

HENKILÖKOHTAISEN KILPAILUN TULOSPALVELUOHJELMISTO

Suunnistus-, hiihto- ja ampumahiihtokilpailuihin

Ohjelma HkMaali

versio 5.0

Pekka Pirilä

17.12.2011

Sisälllys

1.	TÄSTÄ DOKUMENTISTA JA OHJELMISTOLEVYN SISÄLTÖ	1
2.	YLEISKUVAUS	1
2.1	Suosittelava laitteisto	1
2.2	Ohjelmiston rakenne ja käytettävät tiedostot	2
3.	KILPAILUN AIKAINEN LASKENTA- JA TULOSPALVELU	3
3.1	Ohjelman HkMaali käynnistäminen	3
3.2	Kirjoitintiedostojen ohjaus	8
3.3	Tuloslaskenta, kun ohjelmaa ei käytetä ajanottoon	8
3.3.1	Aikojen kirjaus maaliviivalta ohjelmassa HkMaali	9
3.4	Väli- ja lähtöaikojen tallennus ajanottotoiminnossa	15
3.4.1	Useiden aikajonojen käyttö	19
3.4.2	Aikajonojen vertailu	19
3.4.3	Ajanottotiedostojen tarkkuus, tarkastelu ja korjaaminen apuohjelmalla	20
3.5	Kierrosväliaikojen ja nettoaikojen laskenta	20
3.6	Korjaukset kilpailijatietoihin ja tuloksiin	21
3.6.1	Lisääajan käsittely rastireittisarjoissa	21
3.6.2	Leimantarkastuksen seuranta	22
3.7	Väliaikojen korjaaminen	22
3.8	Lähtöaikojen muuttaminen	22
3.9	Tulosluettelot	23
3.9.1	Väliaikojen tulostaminen	24
3.9.2	Palkintojenjaon seuranta	24
3.9.3	Tulosluettelo lehdistölle	25
3.9.4	Tulosluetteloiden muotoilu	26
3.9.5	Tulostus tiedostoon jälkikäsiteltäväksi tai HTML-muodossa	27
3.9.6	XML-tiedoston tulostaminen ja käyttö	29
3.9.7	Suunnistusliiton tulostiedostoformaatin tulostaminen	29
3.9.8	Sarjajhdistelmän tulokset	29
3.10	Automaattinen tulostus	29
3.11	Tietokoneiden kytkeminen yhteen - tiedonsiirto	31
3.12	Tulospalveluverkon sisäinen tiedonsiirto käyttäen TCP/IP-verkkoa	33
3.12.1	Lähiverkon konfigurointi UDP-tiedonsiirtoa varten	35
3.12.2	Yhteyksien sulkeminen ja avaaminen valikosta	36
3.12.3	Sanomien uusintalähetys	36
3.12.4	Varaserverin käyttö	36
3.12.5	Ohjelmien etäsulkeminen	37
3.12.6	Tulostietojen lähettäminen TCP/IP-yhteyden kautta	37
3.12.7	Automaattisesti toistuva tiedostosiirto	37
3.12.8	Kaikkien tulosten tai lähtöaikojen lähettäminen	37
3.12.9	Jatkuva tulosten lähettäminen	38
3.12.10	Valinnan Y)hteydet käyttö	38
3.12.11	Ulkoisen komennon automaattinen suoritus	39
3.12.12	Html-tiedostojen automaattinen ftp-siirto	39
3.12.13	Secure ftp:n (ohjelman sftp2) käyttö	40
3.12.14	Palomuurin aiheuttamat ongelmat	40
3.13	Yksityiskohtia tiedonsiirron varmistuksesta	40
3.14	Tietojen siirto ulkopuoliseen palveluun, esim. TV:n tulospalveluun	41
3.15	Tulosten lähettäminen teksti-tv:lle	42
3.16	Asetusten muuttaminen	42
3.17	Sarjaportin käyttö Windowsissa	42
4.	KAKSI- JA USEAMPIVAIHEISEN KILPAILUN TULOSPALVELU	42
4.1	Arvonta	42
4.2	Kilpailupäivien tulospalvelu	42
5.	AMPUMAHIIHTO	43
5.1	Ampumapaikkojen lukumäärä ja sakot	43
5.2	Sakkojen kirjaaminen ja tulostus	44
5.2.1	Kurvisen uudemmat protokollat	44

5.2.2	Regnlyn laitteiden käyttö.....	44
6.	TULOSTEN SIIRTO XML-MUODOSSA MUIHIN TIETOKANTAOHJELMIIN	44
7.	ESIMERKKI SUUNNISTUKSEN TULOSPALVELUN KONFIGUROINNISTA	45
8.	EDITOINTIKÄSKYT JA HELP-TOIMINTO.....	47
8.1	Editointikäskyt.....	47
8.2	Avustustekstit - 'Help'-toiminto	48

1. TÄSTÄ DOKUMENTISTA JA OHJELMISTOLEVYN SISÄLTÖ

Henkilökohtaisen kilpailun tulospalveluohjelmisto koostuu kahdesta ohjelmasta, monipuolisesta Windows-ohjelmasta HkKisaWin sekä ohjelmasta HkMaali, joka hoitaa kriittiset tulospalvelun tehtävät mahdollisimman luotettavasti ja on joissain tehtävissä myös sujuvampi käyttää. Näissä ohjeissa käsitellään ohjelmaa HkMaali. Ohjelman HkKisaWin ohjeet löytyvät pääosin Help-tiedostoista, mutta käynnistysparametrien osalta on käytettävä tämän ohjeen tietoja. Ohjelman HkKisaWin käynnistysparametrit ovat samat lukuun ottamatta sellaisia käyttöliittymän ulkoasuun tai toimintaan liittyviä parametreja, joilla on merkitystä vain komentoikkunasovellukselle.

Ohjelmaan HkMaali sisältyy suppeita ohjeita, jotka ovat pyydettävissä näytölle näppäimellä 'F1'. Ohjelmien mukana toimitetaan harjoitteluaineistoa, jota käyttäen voi harjoitella niiden käyttöä.

Ohjelma HkMaali on 32-bittinen Windowsiin laadittu ohjelmia, mutta käyttöliittymältään ns. konsolisovelluksia, joten esimerkiksi hiiren käyttö ei ohjelmassa ole mahdollista. Ohjelma on yhteensopiva Windows-versioiden kanssa alkaen Windows XP SP2:sta. Sitä vanhemmissa versioissa eivät ohjelmakirjastot ole yhteensopivia nykyisten kehitysohjelmistojen kanssa.

Nämä ohjeet eivät sisällä Emit-leimausjärjestelmään liittyvien toimintojen kuvausta, joille on erilliset ohjeet. Hiihtokilpailun erillisissä ohjeissa selostetaan mm. Hiihtoliiton rankikisojen järjestelyjä sekä eräitä muita hiihdon ja ampumahiihdon erityispiirteitä. Nämä ohjeet on kirjoitettu henkilökohtaisen kilpailun ohjelmien mukaisiksi, mutta viestikilpailun ohjeissa on kuvattu vain eroavaisuudet henkilökohtaisesta kilpailusta, joten näitä ohjeita tarvitaan myös viestikilpailuissa.

Ohjelman HkMaali toimintaa ohjataan valikoista painamalla ')' -merkillä erotettua kirjainta (yleensä alkukirjainta) tai funktio- tai toimintanäppäintä. Myös näppäinyhdistelmiä, joissa painetaan yhtäaikaaisesti näppäintä 'Ctrl' tai 'Alt' sekä jotain toista näppäintä, käytetään eräissä toiminnoissa. Ennen toimintoja, jotka voisivat muuttaa tietoja haitallisesti, ohjelma pyytää yleensä vahvistusta. Ohjelmiston editointitoiminnot on kuvattu luvussa 10.

Ohjelmia HkMaali toimitetaan normaalisti pakattuna zip-tiedostoon, jossa on lisäksi dokumentteja, joitain aputiedostoja sekä harjoitteluaineistoa. HkKisaWin toimitetaan erikseen Windowsin asennustiedostona.

Käyttöönotto sisältää normaalisti tiedostojen kopioimisen valittuun hakemistoon kovalevyllä sekä pakattujen tiedostojen purkamisen, mikä tapahtuu kirjoittamalla kyseisen pakatun tiedoston nimi.

2. YLEISKUVAUS

HkMaali on itse kilpailun aikana kriittisimpiin tehtäviin käytettävä ohjelma, joka

- tukee reaaliaikaista ajanottoa maaliviivalta ja väliaikapisteistä,
- sallii aikojen kirjaamisen joko näppäimistöä, hiiren näppäintä käyttäen, erillistä kytkintä tai Emitin (Regnlyn) tai Algen maalikelloa käyttäen,
- tukee lähtöporttitoimintoja sekä ampumahiihdon sakkujen käsittelyä
- laskee ja tallentaa ajat,
- ottaa vastaan tiedot Emitin leimausjärjestelmästä,
- tarkastaa suorituksen hyväksyttävyyden leimojen perusteella,
- laskee leimauskortin tiedoista väliajat sekä laatii niistä erilaisia tulosteita.
- korjaa kilpailijatiedoissa olevat virheet ja tekee niihin muut tarvittavat muutokset,
- sallii myös viime hetken jälki-ilmoittautuneiden lisäyksen,
- auttaa kilpailun etenemisen seurannassa (kertoo, milloin palkinnot voidaan jakaa),
- kirjoittaa tulosluetteloita sekä automaattisesti kilpailun kuluessa että kilpailun jälkeen,
- antaa mahdollisuuden liittää useita tietokoneita yhteen 'verkoksi'.

2.1 Suositeltava laitteisto

Ohjelmat on kirjoitettu C++-kielellä Microsoftin ja Embarcaderon kehitysvälineillä käytettäväksi Windows-käyttöjärjestelmässä,, jonka on oltava XP Service Pack 2 tai uudempi 32- tai 64-bittinen versio (XP, Vista tai Windows 7). Ohjelma ei aseta laitteistoille muita erityisvaatimuksia kuin oheislaitteiden

liittämiseen tarvittavat sarjaportit sekä lähiverkon vaatimat verkkokortit.

Tulospalvelua voidaan tehostaa ja kilpailutilanteen seurantaan helpottaa käyttäen kahta tai useampaa yhteen liitettyä PC:tä, jotka toimivat samalla toistensa varakoneina. Ohjelmat käyttävät keskinäiseen tiedonsiirtoon yleensä lähiverkkoa (myös sarjaporttien käyttö on mahdollista, mutta tämän mahdollisuuden toimivuutta ei seurata aktiivisesti). Oheislaitteiden liittämiseen käytetään lähiverkkoa ja sarjaportteja.

2.2 Ohjelmiston rakenne ja käytettävät tiedostot

Ohjelma HkMaali on pyritty tekemään käyttäjäystävälliseksi käyttämällä valikko-ohjausta, joka on kuitenkin alkeellinen verrattuna Windowsin valikkoihin. Itse tuloslaskennassa on tarvittavien näppäilyjen määrä tehty mahdollisimman pieneksi säilyttäen kuitenkin varmistuksia, jotka eliminoivat aikaa vievien korjausten tarvetta.

Kaikissa työvaiheissa alkaen ilmoittautumisten kirjauksesta aina tulosten tallentamiseen ja tuloslistojen kirjoittamiseen säilytetään olennaiset kilpailijakohtaiset tiedot kovalevyllä tai levykkeellä tiedostossa KILP.DAT. Tiedostoon tallennetaan mm.

- kilpailunumero
- nimi
- lisenssinumero
- seura
- sarja
- tieto hyväksymisestä, hylkäämisestä, keskeyttämisestä tai poisjäännistä
- tasoitus tai sakko
- lähtöaika
- tulos
- sijoitus
- väliajat
- piirin tunnus
- ilmoittautumislistan numero
- lajikohtaisia tietoja, kuten ampumahiihdon sakot ja Emit-koodi.

Muita käytettäviä tiedostoja ovat

- KilpSrj.xml Sisältää tiedot kilpailun yleismäärittelyistä ja sarjoista mm. arvontaa, kilpailun seurantaan ja tulosluetteloiden muotoilua varten. Tiedosto laaditaan ohjelmalla HkKisaWin ja se on välttämätön kaikissa työvaiheissa.
- LASKENTA.CFG (tai vastaava käyttäjän nimeämä tiedosto) luetaan ohjelmia HkMaali ja HkKisaWin käynnistettäessä, jos tämä tiedosto on olemassa. Tähän konfiguraatiodiedostoon voidaan kirjoittaa käynnistysparametrit samassa muodossa kuin komentoriville. Tiedosto ei ole välttämätön, mutta sen käyttö on suositeltavaa mm. aina tiedonsiirtoa käytettäessä.
- Ohjelmat HkKisaWin ja HkMaali tallentavat haluttaessa muutetut Lähtö- ja tulosluettelomuotoilut tiedostoihin LAHTLUET.FMT ja TULLUET.FMT oletuslevyasemalle ja lukevat pyydettyä muotoilut samasta tiedostosta. Käytettävän muotoilutiedoston nimi voidaan vaihtaa ja niille käytetään yleensä kirjoitintyyppiä kuvaavaa nimen tarkenninosaa.
- Ohjelma HkMaali kirjoittaa haluttaessa lokitiedoston, jonka nimi on vapaasti valittavissa.
- Ohjelmat varmistavat tiedonsiirron tiedoston COMFILEn.DAT avulla, missä ne riippuu kilpailun vaiheesta. Tämä tiedosto voi joissain kilpailuissa kasvaa sangen suureksi.
- Jos tietokonetta käytetään maalikellon tapaan tallentaa ohjelma kellonajat tiedostoon AJATn.LST, missä ne riippuu kilpailun vaiheesta.

Ohjelma sallii enimmillään 9999 kilpailijan käsittelyn. Lisäksi on perusversiolle asetettu seuraavat rajoitukset:

- suurin mahdollinen kilpailunumero 9999,
- sarjojen maksimilukumäärä 250,
- seurojen maksimimäärä 2000 (koskee seuratuloksia).
- kilpailuvaiheiden (päivien) määrä on perusversioissa korkeintaan 5 ja kunkin vaiheen väliaikapisteiden määrä korkeintaan 24 (ei koske Emit-kortin tallentamia aikoja).

3. KILPAILUN AIKAINEN LASKENTA- JA TULOSPALVELU

3.1 Ohjelman HkMaali käynnistäminen

Ohjelmat tarvitsee tiedostot KILP.DAT ja KilpSrj.xml, joiden on oltava ohjelman käynnistyshakemistossa (käynnistyshetken hakemisto tai Windowsin pikakuvakkeen ominaisuuksissa määriteltä käynnistyshakemisto). Kaikki muutkin ohjelmien käyttämät tiedostot sijoitetaan tähän samaan hakemistoon lukuun ottamatta tapauksia, joissa poikkeava hakemistopolku voidaan antaa tiedostonimen yhteydessä ohjelmaa käytettäessä.

Ohjelman käynnistysparametrit voidaan antaa joko komentorivillä tai konfiguraatitiedostossa, jonka nimi on yleensä LASKENTA.CFG. Komentorivillä parametrit annetaan välilyönnillä erotettuina, konfiguraatitiedostossa annetaan kukin parametri omalla rivillään. Muuten parametrit annetaan täsmälleen samalla tavoin. Komentorivillä annetut parametrit kumoavat konfiguraatitiedostossa samalle parametrille annetut arvot. Jos komentorivillä on ensimmäisenä parametrina 'CFG=tied.nimi' luetaan parametrit näin nimetystä tiedostosta eikä tiedostosta LASKENTA.CFG. Parametrit voidaan jakaa myös kahteen tiedostoon siten, että ensin luetaan tiedoston PERUSCFG.CFG sisältämät parametrit ja sitten LASKENTA.CFG tai sitä korvaava tiedosto ja lopuksi komentorivillä oleva parametrit. Tällöin voidaan tiedostoon PERUSCFG.CFG sijoittaa parametrit, jotka kuvaavat kilpailua ja ovat kaikille koneille yhteisiä ja toiseen konfiguraatitiedostoon parametrit, jotka kuvaavat kyseisen koneen tehtäviä ja tiedonsiirtoyhteyksiä tai vaihtelevat muuten koneelta toiselle. Tämä on erityisen hyödyllistä kiinteästi asennettuna olevissa tulospalveluverkoissa, joita käytetään erilaisissa kilpailuissa.

Lisäksi ohjelma käyttää tulosluettelomuotoilun tiedostosta, jonka oletusnimi on TULLUET.FMT sekä useita kilpailutyypille ominaisia tiedostoja, joita käsitellään ao. yhteydessä. Ohjelma myös kirjoittaa toiminnan aikana muita tiedostoja ja lukee mahdollisesti uudelleen käynnistettäessä näitä tietoja.

Seuraavat käynnistysparametrit ovat käytettävissä:

Perus- ja sekalaisia parametreja

CFG=tied.nimi	Määrittelee tiedoston, josta muut parametrit luetaan. Oletuksena on LASKENTA.CFG.
PÄIVÄ=n	Ilmoittaa kilpailupäivän monipäiväisissä kilpailuissa
VALPARAS	Yhteistulos on paras eri vaiheiden tuloksista eikä niiden summa
BOOT	Ohjelma käynnistetään kysymättä vahvistuksia.
RIVIT=25	Avaa ohjelman 25-rivisessä ikkunassa
KIRKAS	Näytöllä käytetään kirkasta intensiteettiä
IKKUNAOTS=xxxx	Konsoli-ikkunan otsikkoriville kirjoitetaan teksti xxxx
VÄRIT=xxx	Vaihtaa konsoli-ikkunan väritystä (toteutus toistaiseksi puutteellinen)
TARKNO=n	Säätää tarkistusnumeron käyttöä. n = 0: ei käytetä, n = 1: käytetään paitsi ajanotto toiminnossa, n = 2: käytetään aina (oletus 0).

ÄÄNI=x	missä x on 0, 1 tai 2. ÄÄNI=0 poistaa kaikki äänimerkit, ÄÄNI=1 ottaa käyttöön äänimerkin virhe- ja varoitustilanteissa ja ÄÄNI=2 ottaa käyttöön myös matalamman huomautusäänen sarjan ensimmäiseksi tai viimeiseksi sijoittuvalle kilpailijalle. Oletusarvo 1.
LISÄÄ=xxx	missä x suurin määrä kilpailijoita, joita voidaan lisätä yhdessä istunnossa. Oletusarvona on kilpailijoiden kokonaismäärä 5000 ja lisäys 1000, jos määrä ylittää 5000.
SUORASYÖTTÖ KUNTO	Tarkoitettu kuntosuunnistuksiin, sallii tulosten antamisen suoraan kilpailijan lisäämisen yhteydessä.
SAKOT=xxx	Sakkojen, tasoitusten ja lisäajan käsittelyssä käytettävä yksikkö sekunteina.
TARKKUUS=x	valitsee käytettävän ajanottotarkkuuden (x=0, 1, ..., 5)
HIIHTO	ottaa käyttöön aikojen käsittelyn 0,1 s tarkkuudella lähinnä hiihtokilpailuja varten. Sama kuin TARKKUUS=2. Ottaa käyttöön myös hiihdon lähtöporttitoiminnot suunnistuksen ohjelmassa.
JUOKSU	ottaa käyttöön aikojen käsittelyn 0,1 s tarkkuudella sijoitusten määrittämisessä, mutta tulostus tapahtuu sekunnin tarkkuudella (sopii massajuoksuihin). Sama kuin TARKKUUS=1.
SPRINT	ottaa käyttöön aikojen käsittelyn 1/100 s tarkkuudella lähinnä sprinthiihtokilpailuja varten. Sama kuin TARKKUUS=4
SPRINTHIIHTO	Kuten SPRINT, mutta ottaa käyttöön myös hiihdon lähtöporttitoiminnot suunnistuksen ohjelmassa
JUOKSUILM	korjaustoiminnossa aloitetaan nimikentästä (muuten hylkäystiedon kentästä). Ohjelmassa HkKisaWin vaikuttaa ilmoittautumiskaavakkeen oletusasetuksiin.
SULKUSALASANA	Antaa mahdollisuuden ohjelman etäsammuttamiseen
WRE	World Ranking Event, Ottaa käyttöön tarvittavan koodin käsittelyn
FISKOODI	Ottaa käyttöön FIS-koodin käsittelyn ja FIS-pisteiden laskennan

Tiedonsiirtoparametrit

YHTEYSy=xxxx (tai COMy=x)	ottaa käyttöön kahden PC:n välisen tiedonsiirtoyhteyden numero y. Jos y puuttuu, on yhteyden numero 1. xxxx määrittelee tiedonsiirtotavan, kuten jäljempänä kuvataan
BAUDy=xxxx	missä xxxx on sarjaporttiyhteyden liikennöintinopeus, muuttaa yllämainitun portin liikennöintinopeuden (oletusarvo 2400). y kuten parametrissa YHTEYSy.
VÄLITÄy=EI	Kieltää ohjelmaa välittämästä kaikkia tai osaa saapuvista viesteistä toiseen yhteyteen
VARASERVER	Ilmoittaa, että kone käynnistetään moodissa, jossa se ei lähetä sanomia
KONE=xx	Tietokoneen tunnus on xx (kaksimerkkinen tunnus), joka näytetään tiedonsiirtoyhteyden vastapuolella.
COMFILE COMFILE=S	Tiedonsiirto puskuroidaan levytiedostoon. 'S' poistaa tiedoston poistamista koskevan kysymyksen käynnistettäessä. Oletuksena puskurointi kysyen.
COMFILE=EI	Poistaa tiedonsiirron puskusoinnin levytiedostoon.
MAXYHTEYS=n	Yhteyksien maksimimäärä. Vaikuttaa vain tiedoston COMFILE.DAT rakentamiseen. Jätetään yleensä ottamatta huomioon, jos COMFILE.DAT sisältää jo sanomia.
TCPTULOS=x	Pyytää lähettämään TCP-yhteyteen kaksipäiväisessä kilpailussa yhteistuloksen päivän tuloksen ohella tai sijasta.

FILETCPy=xxxx	Käynnistää automaattisen XML-tiedostojen lähettämisen määrävällein
XML=xxxx	Määrittää mm. edellisen toiminnon aikavälin suuruuden
XMLSARJA=xxx	Valitsee sarjan edelliseen toimintoon
TCPAUTOALKU	Pyytää käynnistämään tiedostojen automaattisen TCP-siirron ohjelman käynnistyttyä
NAKVIIVE=xx	Parametreja tiedonsiirron virittelyyn (ei yleensä tarpeen)
UDPJARRU=xx	
UDPVIIVEET=xxx	

Tulostuksiin liittyvät parametrit

LISTA=nimi	nimi on kirjoittimen tai tiedoston nimi. Oletuksena NUL eli ei tulostusta.
LOKI(=tnimi)	pyytää kirjoittamaan lokitiedoston levytiedostoon tai kirjoittimelle
MERKIT=xyy	vaihtaa listakirjoittimen merkistökodeit (x = G, I, R, A, W, P tai L), yy ilmoittaa mitä tiedostoja tai kirjoittimia koodit koskevat.
MUOTOILU(=tied.nimi)	pyytää lukemaan tulostulostelun muotoilumäärytykset levytiedostosta ohjelman käynnistysvaiheessa. Jos tiedoston nimeä ei ilmoiteta, nimeksi oletetaan TULLUET.FMT.
OTSIKOT	Pyytää kirjoittamaan tulostulosteloihin sarakkeiden otsikot
AUTO(=xxxxx)	Käynnistää automaattitulostuksen heti ohjelman käynnistyttyä. xxxx sisältää tulostusta ohjaavia parametreja.
KOMENTO=xxxxx	Komento, jonka ohjelma toteuttaa tiedoston automaattisen tulostuksen jälkeen
NOLLAKÄRKI	Tuloksissa erosarakkeeseen kirjoitetaan voittajalle aika '00.00.00'.
TAKAA-AJO	2. päivän väliajat esitetään kokonaisaikoina joihin sisältyy 1. päivän aika
PYÖRISTÄ, PYÖRISTÄ=x	Pyytää pyöristämään 1. vaiheen ajat tasasekunteihin takaa-ajon lopputuloksia laskettaessa, tai luopumaan pyöristyksestä. Pyöristys on hiihdon ohjelmassa oletuksena. Ilman täsmennystä x on pyöristys tasasekunteihin, x=1 ja x=K pyytävät pyöristystä kymmenyksen, x=0 ja x=E poistavat pyöristyksen käytöstä.
HTML=tied/xx	Kirjoita HTML-muotoinen tulostulostelo automaattisesti xx sekunnin välein. /S ilmaisee, että tulostus tapahtuu moneen sarjakohtaiseen tiedostoon.
HTML=tied/xx/S	
HTMLTITLE=nimi	Laadittavan HTML-sivun nimi
HTMLLOTS=otsikko	Laadittavan HTML-sivun otsikko
HTMLSÄILNIMI	Etu- ja sukunimen järjestystä ei vaihdeta HTML-tulosteissa
XML=tied/xx	Kirjoita XML-muotoinen tulostulostelo automaattisesti xx sekunnin välein.
DESEROTIN=x	Valitsee desimaalierottimeksi xml-tulosteissa merkin 'x' (pilkku tai piste).
KILPKDI=xxx	Määrittelee kilpailun koodin tulostettavaksi eräisiin tiedostotulosteisiin
LÄHETÄCR=EI	Jättää rivinvaihtomerkin pois lähettäessään sivunvaihtomerkin kirjoittimelle

Ohjelman erilaisia ajanottotoimintoja ohjataan käyttämällä parametreja:

SYÖTTÖ	Ilmoittaa, että toimintoa M)aali käytetään ajanoton sijasta aikojen antamiseen näppäilemällä.
REGNLYx=n/.....	Ilmoittaa, että ajanottoon käytetään Regnlyn maalikelloa
ALGE=n/.....	Ilmoittaa, että ajanottoon käytetään Algen maalikelloa Timer S3
ALGE4=n/.....	Ilmoittaa, että ajanottoon käytetään Algen maalikelloa Timer S4

COMET=n/.....	Ilmoittaa, että ajanottoon käytetään Algen COMET-maalikelloa
TIMY=n/.....	Ilmoittaa, että ajanottoon käytetään Algen Timy-maalikelloa
ASC=n	Ilmoittaa, että ajanottoon käytetään Algen ASC1-lähtökelloa
REGNLYNO COMETNO TIMYNO	Ilmoittaa, että kellolta tulevat numerot tulkitaan kilpailijan numeroksi.
TUNNKOODIT(=E)	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä tunnistuskoodin käytön
REGNLYVIIIVE=xx	Määrää perättäisten pyyntöjen välin RTR-maalikelloa käytettäessä
KELLOBAUD=xxxx	Ilmoittaa maalikellon tiedonsiirtonopeuden
KELLO_ESTO=xx	Ilmoittaa sekunnin sadasosina ajan, jonka sisällä ei tallenneta toista aikaa maalikellosta
AIKA_COM=x AIKA_ESTO=x	Sarjaliitännän avulla tapahtuvaa ajanottoa koskevia parametreja. Katso ao. lukua.
LÄHAIKAy	Ilmoittaa, että yhteyttä y käytetään myös ajanottotietojen siirtoon. y on yhteyden numero kuten parametrissa COMy.
AJAT=/S AJAT=tied.nimi/S	Ilmoittaa ajanottotiedoston nimen. '/S' poistaa tiedoston säilyttämistä koskevan kysymyksen (säilyttää kysymättä).
LÄHTÖPORTTI	Ottaa käyttöön lähtöportin tuen suunnistuksen ohjelmassa (oletuksena, kun lajina hiihto tai ampumahiihto)
PAKOTALAIKA	Estää hiihdon 3 sekunnin säännön käytön lähtöaikoja käsiteltäessä
LAJAT LAJAT=tied.nimi	Lähtöportin ajat tallennetaan eri tiedostoon kuin muut ajat
TAUSTA-AIKA	Antaa mahdollisuuden avata toinen aikajono pikkuikkunaan
AIKAKORJAUSy=xx	Ilmoittaa korjauksen, jolla jonon y aikoja muutetaan automaattisesti
LÄHTÖRYHMÄ=n	Kertoo samalla hetkellä lähtevän ryhmän koon helpottamaan kellolta saadun lähtöajan kirjaamista koko ryhmälle
PISTEET=xxxx	Ilmoittaa eri ajanottotapojen käyttötarkoitukset
JONOT=xxxx	Määrittelee, että otetut ajat jaetaan kahteen tai useampaan jonoon
JONOPISTEy=x	Ilmoittaa, mitä tuloksia eri ajanottojonoista saadaan
VERTRAJAT=xxx	Asettaa vertailurajat kahden ajanottojonon vertailuun
NÄPPÄIN=mmm/nnn	Ilmoittaa ajanottoon käytettävän näppäimen
VAVUOROT VAVUOROT=sss/a/y	Käyttää väliaikapisteiden päättelyssä pelkkää ajan järjestysnumeroa tai aikaa, joka on kulunut edellisestä kirjatusta väliajasta (eikä siis aikaa lähdestä).
VAINALARAJAT VAINALARAJAT=EI	Muuttaa tapaa, jolla parametri VAVUOROT käyttää väliaikojen alarajoja
UUSINAIKA	Samalle pisteelle otetusta ajoista jää voimaan viimeisin (ei ensimmäinen)
VAINVÄLIAJAT	Estää automaattista päättelyä merkitsemästä aikaa lopputulokseksi.
KIERROSVAk=n/ssss	Käytetään väliaikapisteiden määrittelyyn kisassa, jossa kaikkia otettuja aikoja ei tallenneta kilpailijatietoihin
ENNAKOI	Ajanottotoiminnassa voidaan syöttää useita aikoja ennalta
ESTÄMUUTOS	Estää muutosten tekemisen ajanottonäytöllä
ESTÄYLM	Estää ajanottorivin tallentamisen, kun kilpailijalla jo vastaava tulos

ESTÄNEG	Estää ajan kirjautumisen, jos tulos on yli 20 tuntia, mikä vastaa alle 4 tunnin negatiivista aikaa
LISÄÄEDELLE	Ajanottotoiminnossa näppäimellä F2 lisättävä rivi tulee korostetun ajan edelle eikä jälkeen.
SALLITOISTO	Pyytää tallentamaan peräkkäisiä ajanottosanomiamia, jotka vaikuttavat toistolta
AUTOVA VA-AJAT VAIKAVERT=xxx ILMTUNT(=EI)	Ajanottoon ohjelman SendECodes avulla liittyviä parametreja

Ampumahiihdon erityisparametrit

RACPISTEET	Ampumapaikka tunnistetaan Regnlyn kelloa RTR2 ja RAC-laatikkaa käytettäessä RAC-laatikon sisäänmenon mukaisesti
SAKKO_COM=n	Ohjelma ottaa vastaan sakkotietoja portin COMn kautta.
SAKKO_BAUD=nnnn	Tiedonsiirron määrittelyparametreja käytettäessä parametria SAKKO_COM.

Emit-toimintojen parametreja (kuvaukset eri ohjeessa)

EMIT, LUKIJA, MTR, EMITKELLO, AIKALUKIJA, EMITAG, ECAIKA, ETGPRS, ETHAKUVÄLI, ETDATE, ETTIME, ETHOST, EMLOKI, ESITARK, ESILUENTA, LAINAT, LAINALUETTELO, LEIMAT, EMITAJAT, EILÄHT=AVOIN, LÄHTÖVERT, EMITVASIVU, AUTORAP, COMAUTORAP, TARKRAPOHITA, MONIRATA, AUTOKILP, SIVUJAKO, ESTÄEMITTOISTO, SALLIEMITOISTO, MAXEMVALAH, SJBOX, VAADIAIKA, LUESUORAAN, AUTOSARJA, AUTORATA, ANNASEUR, VALONÄYTTÖ, VALOT, LÄHEMIT, LÄHEMVA

Sekalaisia parametreja, jotka eivät toimi kaikissa ohjelmaversioissa

TAULU_COM=x TAULUVIIVE=xx GAZ=x GAZVAIHE=x GAZRIVly=	Erilaisten tulostaulujen ohjaukseen liittyviä parametreja
SIRIT SIRITREUNA SIRITARRIVE SIRITDEPART FEIG	RFID-tunnisteiden ajanottokäyttöön liittyviä parametreja
SW2000=xx	Uinnin SW2000 kellolaite käytössä

Osaa parametreista käsitellään jäljempänä sen käyttöä vastaavassa yhteydessä. Emitoimintojen parametreja käsitellään näiden toimintojen erillisessä ohjedokumentissa.

Parametria KIRKAS käytettäessä kirjoittaa ohjelma tekstit näytölle käyttäen kirkasta intensiteettiä. Tämä parantaa luettavuutta valoisissa olosuhteissa, mutta voi muulloin olla häiritsevää.

Ohjelma ei ota mitään kirjoitintoimintoja käyttöön, ellei sitä pyydetä parametrilla LISTA tai LOKI. Tuloluetteloiden oletuskohteenä (parametrina pelkkä LISTA) on Windowsin oletuskirjoitin, lokitiedoston oletuskohteenä (parametri LOKI) on levytiedosto LOKI.LST.

Jos jonkun kilpailijan numero ei ole sarjatietojen mukaisella sallitulla alueella tai kahdella kilpailijalla on sama numero, varoittaa ohjelma tästä käynnistysvaiheessa. Kilpailunumerot on tällöin korjattava ohjelmalla HkKisaWin esivalmistelumoodissa ennen ohjelman HkMaali uutta käynnistämistä.

3.2 Kirjoitintiedostojen ohjaus

Kaikki pääohjelmat kirjoittavat luettelotyypisiä tietoja kirjoittimelle tai levyille tekstitiedostoon. Tämän lisäksi kirjoittaa arvontaohjelma kilpailukortteja sekä laskentaohjelma haluttaessa tulostarroja ja lokitietoja. Kuhunkin mainituista tarkoituksista käytettävä kirjoitinliitäntä tai levytiedosto ilmoitetaan käyttäen käynnistysparametria LISTA=xxxx, tai LOKI=xxxx. Merkit xxxx viittaavat Windowsin tuntemaan kirjoittimen nimeen tai ilmoittavat levytiedoston nimen, johon voi sisältyä levyaseman tunnus ja hakemistopolku. Parametri LISTA ilman lisämääreitä ohjaa tulostuksen Windowsin oletuskirjoittimelle. Tarroja ja lokia ei kirjoiteta, ellei tätä erikseen pyydetä.

Esimerkiksi parametri LISTA=LISTA ohjaa tulostuksen oletuslevyasemassa (ja oletushakemistossa) olevaan LISTA-nimiseen tiedostoon. Tiedoston nimeen voidaan liittää levyaseman tunnus ja hakemistopolku, esim: LISTA=C:\KISA\TULOS.LST. Yhtäsuuruusmerkkiä saa tällöin seurata korkeintaan 39 merkkiä. Tiedostoon tulostaminen antaa mahdollisuuden muokata tulostusta jollain tekstinkäsittelyohjelmalla, mikä voi olla tarpeen esimerkiksi painettavaksi menevää lähtöluetteloa laadittaessa.

3.3 Tuloslaskenta, kun ohjelmaa ei käytetä ajanottoon

Tässä luvussa esitettävä toimintatapa soveltuu käytettäväksi silloin, kun ei ole käytännöllistä ottaa aikoja tietokoneeseen liitettyllä maalikellolla tai perustuen tietokoneen kelloon. Tätä menettelyä ei nykyisin juurikaan käytetä, mutta se on ohjelmassa jäljellä ja edelleen käytettävissä.

Varsinainen tulosten kirjaus ja laskenta ilman ajanottotoimintoa tapahtuu toiminnossa L)askenta. Toimintoon siirryttyä jää ohjelma odottamaan kilpailunumeroa, joka on annettava tarkistusnumeroineen jos tarkistusnumeron käyttö ole valittu käyttäen parametria TARKNO=1 tai TARKNO=2. Tarkistusnumeron ja Enter-näppäimen sijasta voidaan kirjoittaa merkki *, jos tarkistusnumeroa ei tiedetä, mutta ohjelma odottaa sitä. Kun kilpailunumero on annettu, tuo ohjelma näytölle kaikki kilpailijaa koskevat tiedot ja siirtyy vastaanottamaan maaliintuloaikaa. Maaliintuloajasta tarvitsee jatkossa syöttää vain edellisestä kilpailijasta muuttuneet numerot. Tuntia ja minuutteja ei siis tarvitse joka kerta syöttää.

Kilpailunumeron ja maaliintuloajan syöttövaiheessa on käytettävissä vain numerot ja askelpalautin, joka kumoaa viimeisen merkin syötön.

Kun aika on annettu, laskee ohjelma heti tuloksen. (Jos huomioäänimerkit on otettu käyttöön, antaa ohjelma äänimerkin, jos tulos on kaikkia aiempia parempi tai huonompi.) Samalla ohjelma kysyy: +: hyväksy, K)orjaa, <Esc> : peruuta. Vastaus + johtaa tuloksen kirjaamiseen ja kirjoittamiseen tarroille, K siirtää toiminnan korjaustilaan ja <Esc> poistumiseen kirjaamatta tulosta. Korjaustoimintoja tarkastellaan lähemmin seuraavassa kohdassa 5.3. Korjaustilasta palataan samaan valikkoon, mistä sinne on mentykin.

Jos kilpailunumeroa ei saada selville, kilpailukortista painetaan heti <Return>, jolloin siirrytään nimihakuun. Kun osakin nimestä on syötetty, etsii ohjelma ensimmäisen syötettyä tekstiä vastaavan tai sen jälkeisen nimen. Käskyillä S)auraava ja E)dellinen voidaan selata nimiluetteloa. Kun oikea nimi on löydetty, hyväksytään valinta (H).

Jos kilpailija on keskeyttänyt, hylätty tai ei ole lähtenyt syötetään ajan sijasta vastaavasti kirjain K, H tai E. (Tämä koskee vain kilpailijaa, jolle ei jo aiemmin ole kirjattu aikaa, muuten on merkintä tehtävä kenttään 'Tarkistukset'). Tämän jälkeen hyväksytään näppäimellä + tai tehdään korjauksia.

RR-sarjojen kyseessä ollen on ajan jälkeen ilmoitettava sakko.

Aikojen syöttö näppäimellä ohjelman toiminnossa M)aali

Ohjelmassa HkMaali on vaihtoehtoisesti mahdollisesti suorittaa kilpailijanumeroiden ja vastaavien maaliintuloaikojen sekä hylkäysmerkintöjen syöttö valinnassa M)aali. Tässä toiminnossa ei kuitenkaan voida korjata muita kilpailijatietoja kuten nimeä tai lisenssinumeroa. Jotta toiminnan käyttö tapahtuisi sujuvasti, on ohjelma joko käynnistettävä antaen parametri 'SYÖTTÖ' tai valittava maaliaikojen antaminen näppäimistöltä valinnassa A)setukset/A)jat/N)äppäily. (Tämä valinta estää samalla ajanottotoi-

minnessa kilpailijanumeron syöttämisen ennen maaliintulohetkeä).

Edellisessä kappaleessa tehtyjen valintojen tekemisen jälkeen voidaan toiminnassa M)aali joko

- syöttää alimmalle riville ensin kilpailijanumero ja sitten maaliaika tai
- siirtymä ensin tabulaattorilla aikojen syöttöön (ennen ajan syöttöä on painettava vielä jotain näppäintä, esim. toistamiseen <Tab>) ja syöttää yksi tai useampia maaliaikoja (maaliaikojen syöttö lopetetaan näppäimellä Esc) ja sitten kunkin ajan riville vastaava kilpailijanumero. Täten voidaan esimerkiksi syöttää ensin koko maaliopäytäkijrasivun kaikki ajat ja vasta sitten kilpailijanumerot.

Kun ajat syötetään toiminnossa M)aali tallennetaan ne sekä kilpailijakohtaisiin tietoihin että taulukoon AJAT.LST. Jos useampien koneiden välinen tiedonsiirto on käytössä, siirretään taulukon AJAT.LST tiedot vain, jos on käytetty parametria LÄHAIKAx. Aikojen kirjaustapaa lukuun ottamatta tapahtuvat toiminnot täysin samalla tavoin kuin seuraavassa kohdassa selostettavaa ajanottoa käytettäessä. Tämä koskee myös kaikkia korjaustoimintoja (rivien lisäys ja poisto, kilpailijanumeroiden siirto aiemmalle tai myöhemmälle ajalle), jotka ovat käytettävissä valinnassa M)aali.

3.3.1 Aikojen kirjaus maaliviivalta ohjelmassa HkMaali

Ajanotto voi perustua joko tietokoneen kelloon tai erilliseen maalikelloon. Ohjelma voi käyttää samanaikaisesti useita eri ajanottotapoja ja tallentaa näin saadut ajat joko samaan tai eri ajanottojonoihin.

Ajanotto tapahtuu 1s, 0,1s tai 0,01s tarkkuudella riippuen siitä, mikä tarkkuus on valittu käytettäväksi. Sekunnin osat eivät kuitenkaan tule tilanpuutteesta johtuen näkyviin ohjelman valinnassa M)aali. Viimeinen aika näkyy kuitenkin täydellisenä ruudun alimmalla rivillä. Samoin näkyvät sekunnin osat muokattaessa aikaa näppäimistöä. Oletuksena on hiihdon ohjelmassa 0,1s tarkkuus ja suunnistusohjelmassa 1s tarkkuus. Ajat tallennetaan ajanottotietoihin jopa 1/1000 s tarkkuudella, jos ne saadaan näin tarkkoina maalikelloilta, mutta ne pyöristetään aina alaspäin pyydettyyn tarkkuuteen tuloksia määrättäessä.

Ohjelman HkMaali ajanottoa käynnistyy automaattisesti ohjelman käynnistyessä, jos parametreihin sisältyy ajanottomäärityksiä (kuten NÄPPÄIN, LÄHAIKAx,..., AJAT). Muussa tapauksessa käynnistys tapahtuu, kun siirrytään valintaan M)aali. Jos oletushakemistossa on tiedosto AJAT.LST, kysyy ohjelma ajanoton käynnistymisen yhteydessä, luetaanko aiemmin kirjatut ajat levyllä, ellei parametrilla AJAT=/S ole pyydetty säilyttämään ajat kysymättä. Jos niitä ei lueta korvaa ohjelma aiemmin tallennetut ajat uusilla, muussa tapauksessa uudet ajat liitetään samaan tiedostoon aikajärjestyksen mukaisiin paikkoihin. Tämän jälkeen ohjelma kysyy, mitä näppäintä käytetään ajanottoon. Tällöin on painettava jotain näppäintä tai näppäinyhdistelmää (kuten Ctrl-Q), jota ei varmasti tarvita muuhun käyttöön. On syytä varmistaa ennalta, että valittava näppäin toimii kyseisessä tietokoneessa, koska on osoittautunut, että kaikki erikoisnäppäimet eivät aina toimi. On myös huomattava, että ohjelma pitää isoa ja pientä kirjainta eri merkinä.

Ajanottoa käynnistämisen jälkeen tallentaa valittu näppäin tai näppäinyhdistelmä sen hetkisen ajan muistiin. Aika ilmestyy kuvaruudun oikeaan alakulmaan, jossa näkyy myös ajan järjestysnumero, sekä oikeanpuolimmaisena muistista seuraavaksi purettavan ajan järjestysnumero. Samalla kuuluu lyhyt äänimerkki.

Ajat ja niihin liittyvät kilpailijanumerot talletetaan myös levyllä tiedostoon AJAT.LST (nimi voidaan valita muuksikin). Jos tällainen tiedosto on käynnistyshakemistossa ohjelmaa käynnistettäessä, lisätään uudet ajat vanhojen perään samaan tiedostoon.

Ohjelmassa HkMaali on käytettävissä erityinen ajanottoikkuna, jossa näkyvät viimeksi kirjatut ajat ja jossa voidaan antaa kätevästi kutakin aikaa vastaava kilpailijanumero. Ajat voidaan tallentaa valitun näppäimen lisäksi myös sarjaliikenneportin kautta käyttäen erityistä katkaisijaa. Ajat voidaan ottaa myös Emit-leimauksista sekä Regnlyn (Emitin) tai Algen maalikelloilla, joiden käyttöä käsitellään jäljempänä.

Eri ajanottotapojen soveltuvuuden osalta voi kokemuksen perusteella esittää seuraavat perusohjeet.

- Näppäimistöä valittu näppäin toimii yleensä hyvin luotettavasti, jos näppäimistöä ei käytetä

samanaikaisesti muuhun tietojensyöttöön. (Sellaista näppäintä, jonka toiminnassa on todettu häiriötä, ei tietenkään tule käyttää.) Painettaessa muita näppäimiä yhtäaikaisesti ajanoton kanssa jää aikoja joskus tallentumatta. Tästä syystä voi näppäimistön näppäintä suositella pieniin kilpailuihin sekä varanäppäimenä kaikkiin kilpailuihin. Erillinen paristokäyttöinen tietokone, jota käytetään vain ajanottoon, on hyvä varmistus sähkökatkojen varalta. Näin käytettynä sopii näppäimistön näppäin arvokilpailunkin ajanottoon.

- Sarjaporttiin liitetty hyvälaatuinen vahvistinpiirillä varustettu ajanottokytkin on paras väline tietokoneen kelloa käyttävään ajanottoon. Yksinkertaisempi ajanottokytkin saattaa jättää aikoja tallentamatta tai tallentaa yhdellä painalluksella useita aikoja varsinkin, jos käytettävä sarjaportti toimii puutteellisesti.
- Varsinainen maalikello antaa tarkimmat ajat ja toimii yleensä luotettavasti. Häiriötä on kuitenkin esiintynyt myös maalikellojen toiminnassa. Maalikello hidastaa jonkin verran aikojen kirjautumista, mikä saattaa vilkkaassa maalissa vaikeuttaa kilpailijoiden liittämistä oikeisiin aikoihin. Kilpailijanumerot kannattaa miltei aina syöttää tietokoneelta, ellei niitä saada automaattisesti tunnistettuina. Tahdiltaan rauhallisissa kilpailuissa voi myös numeroiden syöttö Regnlyn (Emitin) maalikelloilta olla hyvä ratkaisu.

Ajanottotiedot tallennetaan aina tiedostoon, jonka käyttöön voidaan vaikuttaa parametrilla AJAT, jota voidaan käyttää seuraavissa muodoissa:

```
AJAT=tied.nimi
AJAT=/S
AJAT=tied.nimi/S
```

Argumentti tied.nimi ilmoittaa käytettävän ajanottotiedoston nimen. Jos argumenttia ei anneta, käyttää ohjelma oletusnimeä AJAT.LST (monipäiväisissä AJATn.LST, missä n on päivän numero). Argumentti /S pyytää säilyttämään aiemman ajanottotiedoston kysymättä vahvistusta käyttäjältä. Jos /S puuttuu ja tiedosto on jo olemassa, kysyy ohjelma säilytetäänkö vai tuhotaanko tiedosto.

Parametrilla NÄPPÄIN ilmoitetaan ajanottoon käytettävän näppäimen ascii-arvo mmm ja näppäinkoodi nnn seuraavasti (molemmat on annettava)

```
NÄPPÄIN=mmm/nnn
```

Helpoin tapa saada selville koodien arvot on käynnistää ohjelma ilman parametria NÄPPÄIN ja merkitä muistiin arvot ohjelman pyydettyä painamaan ajanottoon valittua näppäintä. Jos parametri NÄPPÄIN annetaan ilman argumentteja, käyttää ohjelma näppäinyhdistelmää Ctrl-A. Jos mmm ja nnn eivät yhdessä vastaa mitään näppäintä, on ajanotto näppäimistöltä mahdotonta. Täten voidaan estää aikojen otto tietokoneelta, jota ei missään tapauksessa voida käyttää ajanottoon esimerkiksi sijoituksestaan johtuen. Parametrien AJAT ja NÄPPÄIN tarkoitus on yksinkertaistaa ohjelman käynnistämistä kilpailun aikana. Kaikki samat toiminnot voidaan valita ajanoton käynnistyksen yhteydessä vaikka näitä parametreja ei olisi annettu.

Sarjaliikenneporttiin perustuva ajanotto tapahtuu aina hetkellä, jolla linja CTS vaihtuu negatiivisesta positiiviseksi. Tämä ajanottotapa käynnistetään parametrilla AIKA_COM=x, missä x on sarjaportin numero. Tarvittavat negatiivisen ja positiivisen jännitteen saa linjoista DTR (positiivinen) ja RTS (negatiivinen).

Käytettäessä yksinkertaisia ajanottonäppäimiä voi esiintyä jännitevärähtelyjä, joiden johdosta yksi painallus voi tuottaa useita aikoja. (Värähtelyn syynä lienee yleensä näppäimen syöttöjännitteenä käytettävien sarjaportin antamien jännitteiden vaihtelu heti ajanoton jälkeen.) Tätä ongelmaa voidaan vähentää siten, että ohjelma estää uusien aikojen kirjautumisen lyhyeksi ajaksi kunkin otetun ajan jälkeen. Oletuksena on, että aikoja ei kirjata ennen kuin aikaeroksi tulee 2 kellopulsia eli noin 0,11 s. Tätä estoaikaa voidaan muuttaa parametrilla AIKA_ESTO=x, missä x on pulssiluku. Testattaessa näppäimen toimintaa on syytä käyttää parametria AIKA_ESTO=0, koska vain tällöin havaitaan kaikki häiritsevät värähtelyt. Jotta toiminta olisi luotettavaa, olisi ylimääräiset pulssit pystyttävä tällöinkin eliminoimaan

täysin tai miltei täysin. Kilpailussa on sopiva arvo yleensä korkeintaan 4, koska näppäimen toistuva ja hallittu painaminen alle 0,25 s välein ei yleensä ole mahdollista. Toisaalta mahdollisimman pitkä estoväli poistaa tehokkaimmin ylimääräiset ajat.

Käytettäessä hyvälaatuista, vahvistinpiirin sekä jännitevaihtelut eliminoivan diodi-kondensaattoriyhdistelmän sisältävää ajanottokytkintä ei ylimääräisten aikojen vaaraa ole. Tällöin voi käyttää parametria AIKA_ESTO=0. Hyväksi todetun kytkennän ohjeet löytyvät nettisivuiltani tiedostoalueelta. Kokemusten mukaan on tällainen vahvistimen sisältävä kytkin paras ratkaisu tietokoneen kelloon perustuvaan ajanottoon.

Ellei tietokoneessa ole vapaata sarjaliikenneporttia, on hankittava USB/RS-232 sarjaporttimuunnin, jollaisia löytyy monista atk-tarvikeliikkeistä.

Ajanottonäytön toiminnot

Valinnassa M)aaali voidaan aikojen tallentamisen ohella:

- Antaa aikaa vastaava kilpailijainumero korostetulle riville. Tämä voidaan tehdä myös ennen ajan tallentamista kilpailijan lähestyessä maalia, jos korostettu rivi on sama, jolle aika tallentuu, eli alin käytettävissä oleva rivi. Tarkistusnumeroa ei käytetä, ellei ohjelmaa käynnistettäessä ole annettu parametria TARKNO=2.
- Korjata tallennettua aikaa korostetulla rivillä. Ajan korjaukseen päästään näppäimellä <Tab>. Jos on valittu aikojen käsittely 0,1 s tai 0,01 s tarkkuudella, voidaan niitä korjata tällä tarkkuudella, vaikka ne näkyvätkin muutoin valinnassa Maali ilman kymmenyksiä.
- **K, H, E, -**: Merkitä kilpailija keskeyttäneeksi, hylätyksi tai ei-lähteneeksi näppäimillä 'K', 'H' ja 'E' ajankorjauskentässä. Tällainen merkintä voidaan kumota näppäimellä '-' samassa kentässä. Tallennetut ajat säilyvät merkintöjä tehtäessä, joten ajanoton ja hylkäämisen jälkeen tehty hylkäyksen peruutus palauttaa ajan.
- **T**: Merkitä aika tahdistusajaksi käyttäen näppäintä 'T' kilpailijainumerokentässä. Tahdistusajat ovat hyödyllisiä erityisesti, kun kyseiseen maaliin tulevilla kilpailijoilla ei ole rintanumeroita. Tällöin voidaan varmistaa aikojen kohdistus käyttäen maalissa kohdistusjuoksijaa eli toimitsijaa, joka tulee maaliin kilpailijoiden välissä ja jättää esim. värillisen kilpailukortin numeroitavaksi oikeiden kilpailukorttien tapaan. Kohdistusaika on parasta jättää ajanottotietoihin pysyvästi. Kohdistus kannattaa tehdä 15–20 kilpailijan välein ja aina tilanteessa, jossa seuraava kilpailija ei ole aivan lähellä perässä.
- Korjata väärin syötetty kilpailija korvaamalla se oikealla. Jos aiemman kilpailijan tulos vastaa rivin maaliaikaa, poistetaan tämä tulos. Jos tulos ei vastaa maaliaikaa, kysyy ohjelma, poistetaanko tulos silti. Yleensä on kilpailijalle annettu tällöin oikea aika toisella rivillä tai toiminnossa L)askenta, joten tulosta ei pidä poistaa.
- **F3**: Poistaa korostettu rivi ja sillä oleva aika näppäimellä F3. Tämä edellyttää, että rivillä ei kilpailijatietoja. Mahdolliset kilpailijatiedot on ensin poistettava antamalla kilpailijainumeroksi 0.
- **F2**: Lisätä rivi korostetun rivin jälkeen näppäimellä F2. Rivin ajaksi annetaan korostetun rivin aika lisätyn ajanoton perusyksiköllä (nyt 1/100 s). Jos ohjelmalle on annettu parametri LISÄÄEDELLE, tulee aika edellisen kilpailijan mukaisesti.
- **F6, F8**: Siirtää kilpailijainumeroa alemmalta tai ylemmältä riviltä korostetulle näppäimillä F6 ja F8. Käyttäen näppäimiä F2, F3, F6 ja F8 voidaan nopeasti korjata useita kilpailijoita kestänyt siirtymä aikojen ja kilpailijoiden välillä. Jos riville, jolta aika poimitaan, on tehty hylkäysmerkintä, ei tämä merkintä siirry vaan aika siirtyy normaalisti. (Aikakentässä F6 ja F7 toimivat kursorinäppäiminä). Näppäinyhdistelmän Alt-F6 avulla päästään muuttamaan etäisyyttä, jolta kilpailija siirretään ylös- tai alaspäin.
- **Up, Dn, PgUp, PgDn, Ctrl-PgUp, Ctrl-PgDn, Alt-R**: Käsiteltävän rivin vaihtamiseen voidaan käyttää nuolinäppäimiä, näppäimiä PgUp ja PgDn sekä näppäinyhdistelmiä Ctrl-PgUp (alkuun), Ctrl-PgDn (loppuun), Alt-R (siirry rivinumeroon),
- **Alt-H, Alt-G, Alt-0**: Rivi voidaan vaihtaa myös kilpailijainumerohakuun perustuen. Tähän päästään näppäimillä Alt-H. Näppäimet Alt-G toistavat edellisen haun ja Alt-0 (nolla) hakee kilpailijainumeroa nolla eli aikaa, johon ei ole liitetty kilpailijaa.
- **Alt-X**: Etsiä seuraava rivi, jolla aika ei vastaa tulosta näppäimillä Alt-X
- **Alt-U**: Uudistaa ajanottorivin tallennus ja lähettäminen käyttäen näppäinyhdistelmää Alt-U. Tätä on

tarpeen käyttää vain, jos tietoja ei ole saatu siirretyksi toisiin tietokoneisiin tiedonsiirtohäiriön johdosta. Täten ajanottokoneelle tallennetut tiedot voidaan nopeasti siirtää muille siihen liitetyille tietokoneille.

- **Alt-P:** Valita joitain toimintoja ohjaava oletuspiste näppäimillä Alt-P
- **Alt-A:** Vaihtaa esillä olevan ajanottojonon, kun käytössä on useampi kuin yksi jono
- **Alt-L:** Ottaa näytölle / poistaa näytötä pikkuikkunan, jossa näkyy toinen ajaottajajono, joka voi olla lähtöportilta saatujen lähtöaikojen jono tai toinen ajanottojono, kun on annettu parametri TAUSTA-AIKA
- **Alt-V:** Siirtyä ajanottojonojen vertailuun näppäimillä Alt-V
- **Alt-J:** Vaihtaa esillä olevaan ajanottojonoon liittyvä automaattinen korjaus näppäimillä Alt-J
- **Alt-K:** Muuttaa esillä olevan jonon kaikkia jo otettuja aikoja saman verran näppäimillä Alt-K
- **Alt-W:** Lisäksi on emiTag-järjestelmää käytössä mahdollista hakea Internet-palvelimelta sinne tallennettuja väliaikoja näppäimillä Alt-W
- **Ctrl-A:** Ajanottotaulukkoa vastaavan tiedoston vaihtaminen
- **F10:** Kirjoita esillä olevan jonon ajat kirjoittimelle tai tekstitiedostoon.

Ohjelma järjestää rivit aikajärjestykseen (olettaen, että ajat ovat 12 tunnin sisällä aikalaskennan perusajasta). Kun aikoja on otettu esimerkiksi testaustarkoituksessa eri vuorokauden aikoina, ei ohjelma enää pysty käsittelemään aikojen järjestystä ongelmattomasti. Siksi pitää vanhat ajat aina poistaa ennen kilpailun alkua.

Kilpailijatiedot päivittyvät aina ajanottoikkunaan tehtyjä muutoksia vastaavasti. Jos jonkun kilpailijan numero korvataan toisella tai nolllalla merkitään poistettu kilpailijan tulos avoimeksi. Sen sijaan keskeyttämis- tai hylkäämismerkintöjä ei poisteta, joten ne on tarvittaessa poistettava valikossa K)orjaa.

Ohjelma varoittaa, jos tulos pyritään antamaan kilpailijalle, jolla on jo aiempi tulos tai hylkäys tai vastaava merkintä.

Toiseensa liitetyt ohjelmia HkMaali ja HkKisaWin käyttävät tietokoneet pitävät ajanottotietojaan yhtäpitävinä, jos molempien ohjelmien käynnistysparametreihin sisältyy LÄHAIKAx, missä x on yhteyden numero (1, 2 tai 3).

Tiedoston AJAT.LST lisäksi voidaan kaikki tehdyt kirjaukset aikajärjestyksessä tallentaa lokitiedostoon joko levyille tai kirjoittimelle. Lokitiedosto avataan käyttäen käynnistysparametria LOKI tai haluttaessa valikossa A)setukset.

Kesken ajanoton voidaan toimintaa vaarantamatta käydä muissa valikoissa, sillä ajanottonäppäin ja hiiren näppäin toimivat kaikissa valikoissa jopa silloinkin, kun valikon A)setukset kautta on siirrytty DOS-tilaan. Tällöin ei tosin saada ajanoton onnistumisesta kertovaa äänimerkkiä.

Jos ohjelmalle on annettu parametri ENNAKOI, on mahdollista syöttää maksimissaan 6 kilpailunumeroa odottamaan aikoja. Tämä ominaisuus on kehitetty käyttötilanteisiin, joissa ajanoton nopeus on kriittisen tärkeää (esimerkiksi tuettaessa maaliintulon televisiointia). Koska numeroiden ennakoiva syöttö lisää sekaannusten riskiä, ei tätä toimintatapaa suositella käyttöön, ellei sitä todella tarvita. Parametri ENNAKOI toimii vain, kun ajan käyttötarkoitus on yksikäsitteinen, jolloin ajanottonäytöllä ei näy pisteen tunnusta (M, 1, 2, ..). Jotta tämä tilanne saataisiin aikaan, voidaan tarvita parametria PISTEET=M/VAIN. Samanaikaisesti voidaan kuitenkin ottaa lähtöaikoja toiseen ajanottoikkunaan.

Ajanottotarkkuus

Ohjelman henkilökohtaisen kilpailun versiot tallentavat ajat versiosta 4.2 alkaen sadasosasekunteinä, viestin ohjelmat ja vanhemmat henkilökohtaisen kilpailun ohjelmat kymmenesosasekunteinä. Monissa tapauksissa ohjelma kuitenkin pyöristää tulokset tasasekunneiksi tai sekunnin kymmenyksiksi. Pyöristyksen käyttöä säädellään parametrilla

TARKKUUS=x

missä x määrää tarkkuuden seuraavasti

x	tarkkuus	tulostustarkkuus
0	1 s	1 s
1	0,1 s	1 s
2	0,1 s	0,1 s
3	0,01 s	0,1 s
4	0,01 s	0,01 s
5	0,01 s	1 s

Arvot 3 ja 4 ovat käytettävissä vain, kun tallennusyksikkö on 0,01 s. Parametri HIIHTO on sama kuin TARKKUUS=2, JUOKSU sama kuin TARKKUUS=1 ja SPRINT sekä SPRINTHIIHTO sama kuin TARKKUUS=4.

TARKKUUS=5 soveltuu esimerkiksi yhteislähtökilpailuihin, joissa useat kilpailijat saavat saman tuloksen, mutta sijoitukset määrätään esimerkiksi maalikameran kuvan perusteella. Otettujen aikojen pyöristäminen alaspäin tasasekuntiin tapahtuu ajanottonäytöllä näppäimillä Alt-F4. Tämä toiminto yhdessä valinnan TARKKUUS=5 kanssa on hyödyllinen mm. pyöräilyn eräajojen tuloksia käsiteltäessä. Kun painalluksen Alt-F4 jälkeen painetaan toistuvasti näppäintä F2, saadaan maksimissaan 100 aikaa järjestykseen siten, että ne kaikki ovat sekunnin tarkkuudella samat.

Ajanottotiedostoon (AJAT.LST tai vastaava) ajat tallennetaan millisekunteinä, mutta todellinen tarkkuus riippuu ajanottolaitteesta. Täyttä tarkkuutta ei ole mahdollista ohjelmasta käsin tarkastella, mutta ohjelma käyttää sitä hyväksi ajanottorivien pitämiseksi järjestyksessä sekä saman ajanottotiedon tunnistamiseksi, kun maalikellosta haetaan aikoja toistamiseen.

Erillisen maalikellon käyttö

Ohjelman HkMaali yhteydessä voidaan käyttää Regnlyn tai Algen maalikelloa joko pelkkien aikojen ottoon tai vaihtoehtoisesti voidaan Regnlyn maalikellosta ja rajoitetummin myös COMET- ja Timykelloilta syöttää sekä ajat että kilpailunumerot. Maalikello voidaan liittää mihin tahansa koneessa olevaan sarjaporttiin ml. USB/RS-232 -muuntimen tarjoamaan porttiin.

Ohjelma varautuu maalikellon käyttöönottoon, kun käynnistysrivillä tai konfiguraatitiedostossa annetaan parametri

REGNLYx=<portti>/<odotus>/<raja>/<keskeytys>/<osoite>

tai

ALGEy=<portti>/<raja>/<keskeytys>/<osoite>

tai

COMET=<portti>/<raja>/<keskeytys>/<osoite>

tai

TIMY=<portti>/<raja>/<keskeytys>/<osoite>

tai

ASC=<portti>

missä

x on Regnlyn kellon tyyppinumero (1 vanhempi RTR-1 ja 2 uudempi RTR-2 malli)

y on 4 käytettäessä kellon mallia S4. Mallia S3 käytettäessä jätetään merkki pois.

portti	on käytetyn sarjaportin numero (yleisimmin 1 tai 2)
odotus	on kahden peräkkäisen maalikellokyselyn väli yksiköissä 0,11 sek. Suositeltu minimiarvo on 3 ja oletusarvo 5 (Ei käytössä Algen kelloa käytettäessä)
raja	on suurin poikkeama (sekunteina) maalikellon ja tietokoneen aikojen välillä, joka ei synnytä tarkistuskyselyä. Tarkistuskysely hidastaa tiedonsiirtoa ja synnyttää ylimääräisen rivin lokitiedostoon. Oletusarvo on yli vuorokauden, jolloin poikkeamaa ei käytännössä tarkasteta.

Parametrit on annettava ilman välilyöntejä käyttäen pelkkiä numeroita. Numero 0 antaa oletusarvon kaikille muille parametreille paitsi portille. Portti on COM1, jos '='-merkki ja parametrit puuttuvat.

Esimerkkejä

REGNLY2=1 ottaa käyttöön portin COM1 aikojen siirtoon käyttäen oletusarvoja muille parametreille. Käytössä kellon malli 2.

REGNLY1=2/0/60 ottaa käyttöön portin COM2 ja odottaa, että maalikello ja tietokone ovat minuutin tarkkuudella samassa ajassa. Kellon malli 1.

Maalikellot käyttävät yleensä tehdasetusten mukaista tiedonsiirtonopeutta, jonka ohjelma tietää. Osassa kelloista tiedonsiirtonopeus voidaan muuttaa. Tällöin on käytettävä nopeus ilmoitettava parametrilla KELLOBAUD. Esimerkiksi

KELLOBAUD=38400

ilmoittaa, että tiedonsiirtonopeus on 38400, mikä on yksi mahdollisista nopeuksista Timy-mallikellolle (Timyn oletusnopeus on 9600).

Regnlyn kellot sekä Algen Comet ja Timy pystyvät välittämään myös kilpailijoiden rintanumerot. Tämän toiminnon käyttämiseksi on ohjelmalle annettava parametri

REGNLYNO
COMETNO
tai
TIMYNO

Ohjelman käynnistyttyä valitaan päävalikosta vaihtoehto M)aaali, ja ohjelman kysyessä valitaan aikojen tallentamiseen käytettävä tiedosto (yleensä voidaan hyväksyä ohjelman tarjoama) sekä ilmoitetaan maalikellon nollahetki eli kellonaika, jolloin maalikellon aika on 00.00.00.

Regnlyn maalikelloa voidaan käyttää joko pelkkien aikojen ottamiseen tai sekä aikojen ottamiseen että kilpailunumeroiden syöttämiseen riippuen kellon käynnistystavasta. Vaikka kello olisi käynnistetty myös kilpailunumeroiden syöttämiseen, tallentaa ohjelma pelkän ajan, jos syötetty numero ei ole käytössä tai jos asianomaiselle kilpailijalle on jo annettu aika tai hylkäysmerkintä (viestissä, jos ao. joukkueen kaikille osuuksille on annettu aika tai hylkäysmerkintä).

Algen kellot S3 ja S4 soveltuvat ainoastaan pelkkien aikojen kirjaamiseen. Kello on käynnistettävä moodissa, jossa se näyttää jatkuvasti juoksevaa aikaa. Suositeltavaa on asettaa kello käymään valtakunnanaikaa, jolloin maalikellon nollahetkeksi ilmoitetaan 00.00.00. Tiedonsiirto kellolta tapahtuu näyttötaululiitännästä.

Pelkän ajan tallentaminen synnyttää aikatiedostoon rivin, jolla on pelkkä aika, johon voidaan liittää näytöllä 'Maali' myöhemmin kilpailijanumerot. Näytöllä 'Maali' voidaan myös korjata kilpailunumeroita, poistaa ylimääräisiä aikoja tai lisätä poisjääneitä aikoja.

Tiedot Regnlyn vanhemmalta maalikellosta tulevat 18 merkin riveinä, jotka ovat joko muotoa

```
A00 nnnn mmm:ss.oo
tai
F00      mmm:ss.oo
```

missä nnnn on kilpailijan numero sekä mmm:ss.oo minuutit, sekunnit ja sadasosasekunnit maalikellon käynnistämistä. Edellistä muotoa käytetään, kun kello on käynnistetty antamaan kilpailunumerot, jälkimmäistä pelkässä kellokäytössä. Ohjelma tallettaa kaikki nämä sanomat lokitiedostoon. Lokitiedostoon tallennetaan myös kilpailijatietojen tallentaminen, joten jokaisesta maalikellon sanomasta, joka sisältää oikean kilpailunumeron tulee lokitiedostoon kaksi riviä. Regnlyn uudella kellolla on rivi vähän pitempi ja muodoltaan hieman poikkeava, katso kellon tiedonsiirto-ohjeita. Algen kello lähettää ajan kahdesti ja lisäksi rivin järjestysnumeron.

Jos maalikellosta saatu sanoma on muodoltaan virheellinen tai sen sisältämä aika poikkeaa tietokoneen kellosta annettua rajaa enemmän, pyytää ohjelma Regnlyn kellolta uuden sanoman. Toinen sanoma hyväksytään, vaikka aika poikkeaisi liikaa siinäkin. Näin ollen maalikello joutuu lähettämään kaikki sanomat kahdesti, jos kellot eivät täsmää. Aikojen vertailussa otetaan luonnollisesti huomioon tietokoneelle ilmoitettu maalikellon käynnistyshetki. Aikojen vertailu varmentaa tiedonsiirtoa vanhempaa kellomallia käytettäessä. Uudempi malli käyttää tarkistussummaa, joka tekee tiedonsiirrosta luotettavan ilman vertailuakin. Algen kellon tapauksessa ohjelma saa ajan yleensä ensimmäisestä rivistä. Jos tämä rivi siirtyy virheellisesti, otetaan aika toisesta rivistä. Jos molemmat rivit näyttävät oikeilta, mutta ajat eroavat, tallentaa ohjelma molemmat ajat, joista toinen on poistettava käsin. (Tämä tilanne on erittäin harvinainen).

Valinnassa A)setukset / A)jat / M)aalikello ohjelma ilmoittaa kellojen eron ja antaa mahdollisuuden muuttaa ilmoitettua maalikellon käynnistyshetkeä. Tällöin tallentuu lokiin rivi, joka alkaa kirjaimella 'G'. Ohjelma käyttää ilmoitettua käynnistyshetkeä aikojen laskentaan sekä vertailua maalikellon ajan ja oman kellon kesken vähentämään virheellisten sanomien mahdollisuutta (joka on muutenkin pieni, koska ohjelma tarkistaa sanomien välimerkit, jotka muuttuvat virheellisiksi kaikissa yleisimmissä tiedonsiirtovirheissä).

Regnlyn maalikellon nollauskomennot, joita käytetään tallennettujen aikojen ja numeroiden lukumäärien erotessa, synnyttävät lokiin rivin, jonka muoto on esitetty maalikellon ohjeissa. Nollausajat tallentuvat aikatiedostoon kilpailijannumeroilla 19999 (nollauksen loppu), 19998 (ylimääräinen aika) tai 10000+numero (ylimääräinen numero) ajaksi tallennetaan edellisen sanoman aika paitsi ylimääräinen aika sellaisenaan. Varsinaiseen tulostiedostoon eivät nollausrivit aiheuta muutoksia, niillä esiintyvän kilpailunumeron korvaaminen voimassaolevalla numerolla aiheuttaa vastaavan tuloksen tallentumisen. Kilpailunumeroa muutettaessa häviää edeltävä ykkönen automaattisesti.

Maalikellon lähettämä korjaussanoma, joka alkaa kirjaimella 'E' ja muuten on täysin samanlainen kuin kirjaimella 'A' alkava sanoma, käsitellään samalla tavoin kuin 'A':lla alkavat sanomat.

Parametrilla KELLO_ESTO=xx voidaan toteuttaa ns. valokennoviive eli jakso, jonka aikana ei tallenneta toista aikaa. Esto kesto ilmoitetaan sekunnin sadasosina ja esto käynnistyy aina viimeisimmästä tallennetusta ajasta. Esto koskee kaikkia samaan ajanottotaulukkoon kellolta tulevia aikoja, joten se vaikuttaa yleensä myös tilanteessa, jossa toinen aika tulee väliaikapisteestä ja toinen maalin valokennosta. Sen sijaan esto ei vaikuta, kun toinen aika tulee maalista ja toinen lähtöportista, jos lähtöjä käsitellään eri ikkunassa perustuen parametriin LAJAT eikä tapauksissa, joissa ajat menevät eri taulukoihin parametrin JONOT perusteella.

3.4 Väli- ja lähtöaikojen tallennus ajanottotoiminnoissa

Tässä luvussa esitettävät tiedot eivät koske väliaikoja, joita tallennetaan Emitin online-lukijan avulla. Online-lukijan antamat ajat voidaan tallentaa joko suoraan ohjelmalla HkMaali tai välillisesti tietoja keräävän ohjelman SendEcodes ja ohjelman LASKVA avulla. Näiden osalta ohjeet löytyvät Emit-toimintojen ohjeista ja ohjelmaa SendEcodes koskevista maastoväliaikojen ohjeista.

Ohjelman vakioversioissa voidaan tallentaa kilpailijatietoihin hiihdon ohjelmassa kuusi ja suunnistuksen ohjelmassa kymmenen väliaikaa. Tilauksesta toimitan versiota, joka selviää useammista väliajoista. Väliaikojen määrä voi olla hyvinkin suuri.

Väliaikojen käsittely edellyttää, että väliaikapisteet on määritelty sarjamäärittelyissä ohjelman HkKisaWin avulla. Väliajat otetaan käyttöön ilmoittamalla sarjakohtaisesti niiden sijainnit etäisyytenä lähdöstä, matkan paikalla voidaan käyttää myös järjestysnumeroa.

Väliaikoja määriteltäessä voidaan ilmoittaa myös minimiajat kyseiseen pisteeseen. Ohjelma käyttää haluttaessa näitä aikoja otettua aikaa vastaavan todennäköisen väliaikapisteen päättämiseen. Tätä voidaan käyttää väliaikapalvelun luotettavuuden parantamiseen, koska ohjelma pystyy näiden minimiaikojen perusteella eliminoimaan puutteellisista tai virheellisistä tiedoista aiheutuvia virheellisiä päättelyitä. Tapaa, jolla ohjelmaa suorittaa päättämisen voidaan ohjata parametreilla VAVUOROT, VAINALARAJAT, VAINVÄLIAJAT ja KIERROSVÄ.

Yksinkertaisin päättely tapahtuu, kun ohjelmaa HkKisaWin ei ole määritelty aikojen alarajoja ja kun käytetään parametria VAVUOROT. Tällöin ohjelma täyttää väliaikapisteet ja viimeiseksi lopputuloksen järjestyksessä aina, kun kilpailijalle otetaan aika riippumatta otettujen aikojen arvoista. Jos jollekin kilpailijalle otetaan erehdyksessä samasta pisteestä aika kahdesti, kirjataan jälkimmäinen aika seuraavalle väliaikapisteelle, jos alarajakynnys edellisestä väliajasta on ylittynyt. Oletuksena 10 s sisällä otettu aika tulee samalle pisteelle ja sitä myöhempi seuraavalle pisteelle. Tätä aikarajaa voidaan muuttaa antamalla parametri numeroarvon kera, esim. VAVUOROT=30 nostaa rajan 30 sekunniksi. Raja voidaan asettaa myös nollassi. Jos toteutunut aikaero on pienempi kuin eron alaraja, merkitsee ohjelma väliajalle saman pisteen kuin edellisellekin väliajalle, mutta ei muuta kilpailijan aiemmin kirjattua väliaikaa (Tämä ilmenee tähtenä ajanottonäytöllä).

Jos käytössä on myös parametri UUSINAIKA, jää saman pisteen ajoista voimaan viimeisin eikä ensimmäinen.

Parametrilla VAVUOROT voidaan määritellä myös väliaikapisteiden alue, jolle ajan on mentävä. Täten parametri VAVUOROT=10/2/5 ilmoittaa, että alle 10 s sisällä tulleet ajat vastaavat samaa pistettä ja väliajat tulevat välille 2 – 5 siten, että ensimmäinen aika tulee pisteeseen 2 ja neljäs pisteeseen 5. On syytä huomata, että ohjelma hakee aina vapaata pistettä lähtien viimeisestä mahdollisesta ja lopettaa haun löytäessään pisteen, jolla on jo aika. Tällöin uusi aika menee seuraavaan pisteeseen edellyttäen, että samaksi pisteeksi määrittelevä aikaraja on ylittynyt. Jos yhtään pistettä ei ole vapaana, menee aika välin viimeiselle pisteelle edellyttäen, että myös parametri VAINVÄLIAJAT on käytössä (katso alempana). Aika tallentuu tällöin kilpailijalle, jos parametri UUSINAIKA on annettu, muuten se tallentuu vain ajanottotietoihin.

Likimäärin sama tulos saadaan määrittelemällä ohjelmalla HkKisaWin alarajat kullekin väliaikapisteelle. Ohjelma käyttää näistä alarajoista peräkkäisten rajojen erotuksia ja vertaa aikaa, joka on kulunut edellisestä väliaikapisteestä ajanottohetkeen määriteltyjen alarajojen erotuksiin. Muissa ohjelmissa kuin suunnistuksen ohjelmassa, suorittaa ohjelma vertailun myös toisin päin. Jos edellisestä kirjatusta väliajasta on kulunut kauemmin kuin kahden peräkkäisen aikaeron alarajan summa, jättää ohjelma yhden väliaikapisteen väliin ja jos ero ylittää kolmen aikaeron alarajan summan, jättää ohjelma kaksi väliaikaa väliin. Tämä toiminto varmentaa väliaikapisteen määrittämistä, jos etenemisnopeus on kohtuullisen tarkoin tiedossa ja jos on olemassa riski, että kaikkia väliaikoja ei pystytä tallentamaan esimerkiksi ruuhkatilanteissa. Ohjelmat saadaan käyttäytymään suunnistuksen ohjelman tavoin antamalla parametri VAINALARAJAT ja suunnistuksen ohjelma taas käyttäytymään tässä kappaleessa kuvatulla tavalla antamalla parametri VAINALARAJAT=EI.

Parametri VAINVÄLIAJAT estää kirjaamasta otettua aikaa automaattisen päättelyn perusteella loppuajaksi. Ilman tätä parametria, voi ylimääräinen väliaika johtaa viimeisen väliajan kirjautumiseen loppuajaksi.

Kun ajoille on ilmoitettu alarajat, mutta parametria VAVUOROT ei ole annettu, käyttää ohjelma alarajoja sellaisinaan päättelyn pohjana laskematta erotuksia edellisestä väliaikapisteestä.

Jos minimiajat on annettu oikein päästään hiihtokilpailuissa yleensä virheettömään päättelyyn ja ampumahiihdossakin sangen hyvään tulokseen. Sekä pisteiden sijainteja että minimiaikoja voidaan muokata ohjelman HkMaali valinnassa Asetukset / Ajat / Maalikello, mutta tällöin ei voida muuttaa väliaikapisteiden lukumäärää.

Joissain kilpailuissa otetaan väliaikoja useassa eri pisteessä yhteensä niin monia, että kaikkia ei kannata tallentaa kilpailijatietoihin, jotka siirtyvät koko tulospalveluverkkoon (ajanhetki ja kilpailijainumero tallentuvat tällöinkin kyseisen tietokoneen ajanottotietoihin tiedostoon AJAT.LST). Tämä toimintatapa saadaan aikaan parametreilla KIERROSVAk=n/sss, missä k ilmaisee monesko kyseistä kilpailijaa tässä ajanottopisteessä koskeva aika on kyseessä (siis yleensä kierroksen järjestysnumero), n kertoo monenneksiko väliajaksi kyseinen aika tallennetaan kilpailijatietoihin n on numero tai kirjain 'E', joka tarkoittaa, että kyseistä aikaa ei tallenneta kilpailijatietoihin. sss on kyseisen väliajan alaraja sekunteina ja se kumoaa ohjelmalla HkKisaWin annetut rajat. Parametrin KIERROSVa käytöllä on kaksi rajoitusta: samat tiedot koskevat kaikkia sarjoja, joten useampisarjaisessa kilpailussa konfiguraatitiedosto on vaihdettava sarjojen välillä. Toinen rajoitus on, että parametreja VAVUOROT ja KIERROSVa ei voi käyttää yhdessä.

Ohjelma voi päätellä useilla eri tavoilla, koskeeko ajanottotieto lähtöaikaa, maaliaikaa vai jotain väliaikaa. Käyttäjä voi aina valita ohjelman valinnasta poikkeavan ajanottopisteen. Ajanotto-pisteelle käytetään seuraavia tunnuksia.

L	lähtö
M	maali
1, 2, 3, ...	wäliaikapisteen järjestysnumero
A	ilmaisee, että pistettä ei ole vielä valittu (käytössä ohjelman suorittama automaattinen valinta)

Ajanottotiedon käyttötarkoituksen valinta tapahtuu seuraavien kriteereiden mukaisessa järjestyksessä:

1. Jos ohjelman valinnassa 'A)setukset/A)jat/M)aalikello/P)isteen tunnistus' on määrätty oletusvalinta, on tämä aina ohjelman valinta. Tätä valintaa käytetään siis tapauksissa, joissa kyseistä tietokonetta käytetään vain yhden pisteen ajanottoon. Hiihtokilpailussa voidaan kuitenkin samalla tallentaa lähtöaikoja toiseen taulukkoon
2. Jos oletusvalintaa ei ole tehty (siis on valittu automaattinen valinta), mutta kyseisen tyyppiselle ajanottotiedolle on määrätty käyttökohde, noudattaa ohjelma tätä määräystä. Ajanottotiedon tyyppi voi olla
 - sarjaporttiin liitetyn kytkimen signaali
 - hiiren antama signaali
 - näppäimistön ajanottonäppäimen signaali
 - maalikellon ilmoittama aika. Algen kellojen tapauksessa tunnistaa ohjelma kolme eri tyyppistä sanomaa, jotka vastaavat kellon määritysten mukaan lähtöaikaa, maaliaikaa ja väliaikaa.
3. Jos kumpikaan edellisistä ei määrää pistettä, määräytyy piste ajan perusteella. Aikarajat on määriteltävä ohjelmalla HkKisaWin ja ne luetaan tiedostosta KilpSrv.xml. Lähtöajaksi tulkitaan aika, joka alittaa 1. väliaikapisteen rajan tai maalin rajan, jos väliaikoja ei oteta.

Jos lähtöajat tunnistetaan ajanottotavan perusteella, voidaan hiihtokilpailussa lähtöporttia käytettäessä myös yhden tai kaikkien sarjojen lähtijät tunnistaa lähtöajasta (ohjelma olettaa, että lähtijä on lähtöaikojen mukaan vuorossa oleva kilpailija). Ohjelma kysyy asetuksessa 'A)setukset/A)jat/M)aalikello/P)isteen tunnistus' myös sarjaa, jonka lähtijät tulee tunnistaa. Tällöin voidaan ilmoittaa yksi sarja tai valita 'kaikki'. Sarja voidaan vaihtaa käymällä uudelleen ko. valinnassa.

Hiihdon kilpailusääntöjen mukaisesti ohjelma valvoo lähtöajan asettumista 3 s rajoihin ennalta annetusta lähtöajasta. Tämä valvonta voidaan poistaa käytöstä parametrilla PAKOTALAIKA.

Pisteen valintaa koskevat asetukset ovat voimassa vain siinä istunnossa, jossa ne on tehty. Jos ohjelma käynnistetään uudelleen, on myös valinnat tehtävä uudelleen. Valintakriteerit voidaan määrätä myös

käyttäen käynnistysparametria PISTEET=xxxxxx/snimi, missä 'xxxxxx' on korkeintaan 13 merkin jono ja 'snimi' sarjan nimi tai sana 'kaikki'. Kukin merkeistä 'x' voi olla 'L', 'M', 'A' tai numero, joiden merkitys on selitetty edellä.

Parametrin PISTEET=xxxxx sisältämän merkkijonon xxxxx merkeistä ensimmäinen on oletus, jota käytetään kaikkiin ajanottotapoihin, joille ei ole määritelty muuta pistettä, kuten sarjaporttiin liitettyyn kytkimeen, toinen hiireen, kolmas näppäimistöön ja loput maalikellon antamiin aikoihin.

Jos kaikki ajat viittaavat samaan pisteeseen, käytetään parametrin muotoa PISTEET=x/VAIN. Tämä parametrin käyttötapa muuttaa myös oletuspisteen, jota ohjelma käyttää mm. lisättäessä aikoja näppäimellä 'F2'. Esimerkiksi tapauksessa, jossa Algen kellolta saadaan lähtöajat tunnusta 'SZ' käyttäen ja kaikki muut ajanotot liittyvät lopputuloksiin, voidaan käyttää peräkkäin parametreja

```
PISTEET=MMML/kaikki
PISTEET=M/vain
```

Ensimmäisen rivin tehtävänä on kertoa, että myös lähtöaikoja käsitellään ja että kaikissa sarjoissa sovelletaan lähtijän tunnistusta lähtöajan perusteella. Toinen rivi kertoo, että kaikki ajat, jotka eivät ole lähtöaikoja, ovat maaliaikoja. Tällöin ajanottotoiminnossa ei tarvitse valita pistettä, mikä tehostaa toimintaa. Rivien järjestys on tässä olennainen. Jos rivit ovat toisessa järjestyksessä, ei täsmennystä /vain oteta huomioon.

Jos maalikello on Alge TIMER S3 tai S4, Comet tai Timy, erottaa ohjelma kellon eri tyyppiset sanomat siten, että neljäs merkki viittaa aikaan, jonka kello tulkitsee lähtöajaksi (sanoma sisältää tunnuksen 'SZ' eli Startzeit, Cometin koodi '2', Timy: 'C0', ASC1: 'C1'), viides merkki aikaan, jonka kello tulkitsee maaliajaksi (S3: 'ZZ' eli Zielzeit, S4: 'K01', Comet: '4', Timy: 'C1', ASC1: 'C2') ja kuudes merkki kellon väliaikaan (S3: 'ZW' eli Zwischenzeit, joka saadaan itse kellon ajanottonäppäimestä, S4: 'K04' ja Comet '1', Timy: 'C2', ASC1: 'C3'). Comet-kelloa käytettäessä seitsemäs merkki vastaa koodia '8'. S4-kelloa käytettäessä merkit seitsemänneistä lähtien viittaavat koodeihin 'K07', 'K03', 'K06', 'K09', 'K02', 'K05' ja 'K08'. Timyn ilmoittamat koodit tulkitaan numerojärjestyksessä, jolloin kahdestoista merkki viittaa ylimpään mahdolliseen koodiin 'C8'. Ohjelma ei ole sidottu kellon käyttötarkoitusta koskeviin tulkintoihin, vaan niitä voidaan vapaasti muuttaa edellä kuvatulla tavalla.

Esimerkiksi

```
PISTEET=1AALM2/kaikki
```

tarkoittaa, että 1. väliaika otetaan käyttäen sarjaporttiin liitettyä kytkintä ja että Algen kelloa käytetään siten, että lähtöportti on liitetty lähtöportin liitäntään, maalin valokenno maalin liitäntään ja 2. väliaika otetaan maalikellon näppäimellä. Näin monen ajan ottaminen samalla tietokoneella johtaa hyvin sekavaan toimintaan, joten tätä esimerkkiä ei kannata kopioida vaan jakaa tehtävät kahdelle tai useammalle tietokoneelle esimerkiksi siten, että yksi kone ottaa maalikellon avulla lähtö- ja maaliajat käyttäen edellä annettua kahden PISTEET-parametrin yhdistelmää ja toinen molemmat väliajat automaattiseen tulkintaan perustuen, jolloin koko parametria PISTEET=... ei tarvita.

Käytettäessä Regnlyn (Emitin) kelloa RTR2 ohjelmassa 6 tai 7, voidaan yksi sisäänmeno (normaalisti liitäntä 1) määritellä lähtöportin sisäänmenoksi ja yksi tai kaksi sisäänmenoa maaliajanottoon (esim. liitäntä 2 ajanottonäppäimelle ja 3 valokennolle). Lisäksi voidaan toiselta RTR2-kellosta tulevat sanomat ohjata tietokoneeseen liitetyn kellon läpi liittämällä se esimerkiksi liitäntäporttiin 4. Täten saadaan myös väliajat samalle koneelle. Parametrin PISTEET merkkijonon neljäs merkki vastaa nyt sanomia, jotka on määritelty lähtöajaksi, viides merkki sanomia, jotka on määritelty maaliajoiksi ja seuraavat kolme merkkiä väliaika-asemia 1, 2 ja 3 (täältä osin toteutus perustuu Regnlyn dokumentaatioon ja on testaamaton).

Lähtöajat tulevat Regnlyn kellolta ilman kilpailijanumeroita, mutta maaliaikoihin on ohjelmissa 2, 6 ja 7 aina liitettävä kilpailijanumero, jotta kello lähettäisi ne. Kun ohjelmalle on annettu parametriksi REGNLYNO=EI, jättää ohjelma ottamatta huomioon saapuvat kilpailijanumerot, jolloin niiden arvolla ei ole merkitystä. Jos siis halutaan, että Regnly RTR2 lähettää ohjelmissa 2, 6 ja 7 maaliajat välittömästi, voidaan kellolle syöttää ennalta riittävä määrä samaa kilpailijanumeroa.

3.4.1 Useiden aikajonojen käyttö

Lähtöajat tallentuvat ja näkyvät muiden ajanottotietojen seassa, ellei ohjelmaa käynnistettäessä anneta parametria LAJAT tai LAJAT=tied.nimi. Ellei tiedostonnimeä anneta on se LAJAT.LST. Kun parametria LAJAT käytetään ja lähtöaikojen ottotapa on määritelty parametrin PISTEET avulla tai valinnassa Asetukset/Ajat/Maalikello/Pisteen tunnistus, tallentuvat lähtöajat erikseen eikä niitä näy muiden ajanottotietojen seassa. Toiminnossa Maali näytettävät tiedot vaihdetaan painamalla näppäinyhdistelmää Alt-A. Näppäinyhdistelmän Alt-L avulla vaihdetaan ruudun oikeassa yläosassa olevan alueen käyttöä lukumäärätietojen ja viimeisimpien lähtöaikojen kesken.

Ohjelma pystyy myös luomaan kaksi tai useampia ajanottojonoa, joista näytöllä näkyvä vaihdetaan näppäinyhdistelmällä Alt-A ja joiden käyttötarkoitukset voidaan valita vapaasti (jonojen maksimimäärä on yleensä kaksi, mutta voi olla suurempikin). Useamman jonon käyttö käynnistetään parametrilla

JONOT=xxxxx

missä kukin merkkijonon xxxxx merkki viittaa samaan ajanottotapaan kuin parametrin PISTEET vastaava merkki. Ensimmäinen merkki on täten voimassa kaikille tavoille, joille ei ole mahdollista määrittellä jonoa muilla merkeillä. Kukin merkeistä on numero, joka on vähintään 1 ja korkeintaan jonojen lukumäärä. Kahta jonoa käytettäessä parametri

JONOT=11112

kertoo, että kellon lähtöaikasignaali menee ensimmäiseen jonoon ja maalisignaali toiseen jonoon. Muut ajanottotavat antavat ajan ensimmäiseen jonoon.

Parametria PISTEET voidaan käyttää parametrin JONOT rinnalla, jos kaikki pisteet antavat esimerkiksi loppuaikoja tai hoitavat muuten rinnakkaisina samaa tehtävää. Jos jonoilla on omat tehtävänsä, voidaan käyttää parametria

JONOPISTEy=x

missä y on jonon järjestysnumero ja x ajanoton tehtävä (A, L, M, 1, 2, ...).

Tieto jonosta, mihin aika kuuluu siirtyy tiedonsiirron mukana, kun käytössä on parametri LÄHAJATy, ja on jokaisella koneella sama. Jokaisella aikoja käyttävällä koneella on kuitenkin annettava parametri JONOT=xxxx (tai EMITAJAT=x) siten, että merkkeihin sisältyy korkeimman käytetyn jonon järjestysnumero. Koneella, jolla ei oteta aikoja ei parametrin JONOT muulla sisällöllä ole merkitystä. Eri koneilla kannattaa usein käyttää erilaisia parametreja JONOT=xxxx, jotta ajat saataisiin helpommin haluttuihin jonoihin.

3.4.2 Aikajonojen vertailu

Kun käytössä on parametriin JONOT=xxxx tai EMITAJAT=x perustuen useita aikajonoja, voidaan niiden aikoja verrata. Tästä on hyötyä lähinnä käytettäessä toiminnan varmistamiseen kahta eri ajanottotapaa, kuten Emit-leimauksiin perustuvaa ajanottoa ja varajärjestelmänä olevaa maalikelloa. Myös lähekkäisten ajanottopisteiden vertaileminen on mahdollista.

Vertailuun siirrytään ajanottonäytöltä näppäinyhdistelmällä Alt-V, jolloin näytölle tulee kaksi rinnakkaista jonoa. Ensimmäisellä käyttökerralla tulee vasempaan jonoon ajanottonäytöllä aktiivisena ollut jono ja oikeaan jonoon ajanottojono 2, jos jono 1 tulee vasempaan jonoon ja muuten jono 1. Myöhemmin näytetään samat jonot, jotka olivat aktiivisena edellisellä käyttökerralla.

Vertailussa poikkeavat ajat erottuvat punasävyinä, pienet erot eri sävynä kuin suuret. Vertailussa käytetään kahta aikarajaa ja lisäaikoja, jotka lisätään jonon aikoihin ennen vertailua. Ajat ilmaistaan kymmenyksinä. Oletusrajoina 30 ja 100 sekunnin kymmenystä ja lisäajat 0. Lisätyt aikarivit näkyvät

vihreinä. Ideana on, että aikoja lisätään jonoon, josta niitä puuttuu, kunnes valtaosa ajoista ei synnytä hälytystä ja jäljellä olevat hälytykset ovat hyväksytyjä.

Aikarajat ja lisäajat voidaan vaihtaa myös parametrilla

VERTRAJAT=raja1;raja2;lisä1;lisa2;...

missä rajat ja kunkin aikajonon lisäajat ilmoitetaan sekunnin kymmenyksinä. Jos kaikille jonoille ei haluta lisäaikoja, ei ennalleen jätettävää loppuosaa rivistä tarvitse antaa.

Vertailunäytöllä voidaan selailta kuten ajanottonäytöllä ja käyttää seuraavia toimintoja:

Tab: vaihda vasemman ja oikean jonon välillä

Alt-A: vaihtaa aktiivisen aikajonoa

F2: lisää aika korostetulle riville

Alt-S: vaihda hälytysrajoja ja aktiivisen puolen aikoihin vertailussa lisättävää aikaa

Vertailunäytöltä palataan ajanottonäyttöön näppäimellä Esc, jolloin aktiiviseksi jää se jono, josta poistuttiin.

3.4.3 Ajanottotiedostojen tarkkuus, tarkastelu ja korjaaminen apuohjelmalla

Joskus ilmenee, että ajanotossa on tullut jatkuvasti virheellisiä aikoja johtuen esimerkiksi ajanottoa toteuttavan tietokoneen voimakkaasta edistämisestä tai jättämisestä, jota ei ole estetty synkronoimalla luotettavan aikatieon kanssa riittävän usein NTP-protokollaan perustuvien taustaohjelmien avulla. (Helppokäyttöisin on ehkä AboutTime, mutta sivuilta <http://www.meinberg.de/english/sw/index.htm> löytyy julkisiin määrittelyihin perustuva ohjelmisto, joka toimii paremmin pysyvänä asennuksena myös Windows 7 ympäristössä.)

Kun virhe on kuitenkin päässyt syntymään, on se korjattavissa, jos pystytään selvittämään, kuinka se on muuttunut kilpailun kuluessa. Tässä voidaan käyttää apuna ohjelmaa AjatConv, jonka asennusohjelma AjatLstConv.msi löytyy sivuiltani sekalaisen apuohjelmien kansioista. Tämän ohjelman avulla voi tiedot muuttaa myös tekstitiedostoksi, joka aukeaa Excelissä, ja korjausten jälkeen palauttaa takaisin tiedoston AJAT.LST muotoon. Aikoja korjattaessa on huomattava, että Excel käsittelee kellonaikoja vuorokauden osina. Sekunti on siten 1/86400 ja sekunnin osat tämän osia. Jos korjauksen suuruus tiedetään jonkun jakson alku- ja loppuhetkillä ja sen syynä väärin käyvä kello, voidaan usein olettaa, että virhe on muuttunut tasaisesti alku- ja loppuhetkien välillä. Ohjelmassa AjatConv voidaan korjata suoraan tällaisia virheitä.

Kun ajat on saatu kuntoon ajanottotiedostossa, siirtää näppäinyhdistelmän Alt-U pitäminen painettuna ohjelman HkMaali ajanottonäytöllä nopeasti korjatut ajat tulostietoihin.

3.5 Kierrosväliaikojen ja nettoaikojen laskenta

Ohjelman valinnassa A)setukset / A)jat / Väliajat voidaan valita uusien aikojen laskenta aiemmin määritetyistä. Täten voidaan laskea kahden väliaikapisteen välinen aika tai aika jostain väliaikapisteestä maaliin. Ensimmäinen on valittava, mihin väliaikapisteeseen laskettu aika sijoitetaan (kyseisen pisteen mahdolliset aiemmat tiedot poistetaan) ja sitten jakson alku- ja loppupisteet. Ohjelma laskee sitten aikaeron kaikille kilpailijoille, joilla on molemmat jakson määrittelevät ajat olemassa. Toimenpide voidaan toistaa aina haluttaessa ja saadut ajat tulostaa, kuten muutkin väliajat.

Esimerkiksi nettoaikojen laskentaa varten saattaa olla hyödyllistä antaa joku valittu aika kaikille kilpailijoille, joilta puuttuu jakson alkuaika. Tämä voidaan toteuttaa saman valikkoketjun toisessa vaihtoehdossa.

3.6 Korjaukset kilpailijatietoihin ja tuloksiin

Korjauksia voidaan tehdä joko normaalin kilpailijatietojen syöttämisen seassa tai erikseen valikossa K)orjaa. Jos kilpailijalle ei vielä ole annettu tulosta (tai esim. hylkäysmerkintää) on korjaukset tehtävä valikosta K)orjaa. Kirjoitettaessa toiminnossa L)askenta sellaisen kilpailijan numero, jolle on jo annettu tulos, kysyy ohjelma korjataanko tulos, jos vastaus on 'K' siirrytään korjaustilaan, muussa tapauksessa pyydetään uutta kilpailunumeroa.

Päävalikon toiminnosta K)orjaa voidaan edelleen valita lisäys, korjaus tai poisto.

Lisäystä käytetään kilpailupäivänä tulleiden jälki-ilmoittautuneiden tai virheiden johdosta poisjääneiden kirjaamiseen. Lisäyksen yhteydessä on annettava myös kilpailunumero, joka annetaan ilman tarkistusnumeroa (ohjelma lisää sen ja näyttää sen ruudussa, kun tiedot hyväksytään). Annettavan numeron on oltava käyttämätön ja sallitulta alueelta. Ohjelma tarkistaa, että näitä vaatimuksia on noudatettu. Ohjelma ei osaa neuvoa vapaana olevia numeroita.

Lisättävälle kilpailijalle voidaan kopioida toisen kilpailijan nimi, seura, maakoodi, lisenssinumero, aluekoodi ja listanumero painamalla näppäintä 'F4'. Sarjaa ja kilpailijanumeroa ei kopioida. Tällöin on tiedettävä kopioitavan kilpailijan numero. Jos tiedot ovat väärät, voidaan kopiointi toistaa toista numeroa käyttäen.

Lisäyksiä voi yhdessä istunnossa tehdä vain rajoitetun määrän. Määrä on yleensä 200, ellei tätä rajaa ole kasvatettu käyttäen komentoriviparametria LISÄÄ=xxx. Rajaa kasvatettaessa on otettava huomioon, että säilytettäessä kilpailijat muistissa jokaiselle sallitulle lisäykselle varataan muistia 78 tavua (monipäiväisissä kisoissa enemmän). Ohjelma ilmoittaa, kun viimeinen sallittu lisäys on tehty, ja uudelleen, jos lisäyksiä yritetään vielä tämän jälkeen. Kun ohjelman suoritus keskeytetään ja aloitetaan uudelleen, voidaan taas lisätä 200 kilpailijaa. Poistettujen tilalle voidaan kilpailijoita aina lisätä mielivaltainen määrä.

Korjaukset voivat koskea kilpailijatietoja tai tulosta tai hylkäämistä. Korjattava tietue voidaan hakea kilpailunumeron tai nimen perusteella (katso 5.2). Muuttunut tieto kirjoitetaan virheellisen tilalle ja tiedot hyväksytään näppäimellä '+'. Leimojen hyväksyminen, hylkääminen, keskeyttäminen tai tieto 'ei-lähtenyt' merkitään kirjaimella L, H, K tai E kenttään 'Tarkistukset'. Tällainen merkintä kumotaan välilyönillä tai merkillä '-' samassa kentässä. .

Jo annettu tulos voidaan poistaa täysin täyttämällä aikakenttä välilyönneillä tai antamalla sellainen maaliaika, että tulokseksi tulee täsmälleen nolla, siis tasoituksellisia kilpailijoita lukuun ottamatta maaliajaksi annetaan lähtöaika ja tasoituksellisille kilpailijoille lähtöaika plus tasoitus. Mahdollinen sakko on syytä poistaa ennen maaliajan muuttamista.

Kilpailijat voidaan hakea korjauksia (esim. vakanttien 'ei-lähtenyt' merkintää) varten aakkos- tai numerojärjestyksessä painaen 'S' tai 'E' heti, kun edellinen muutos on hyväksytty. Käytettävä järjestys on se, johon viimeinen haku on perustunut, siis aakkosjärjestys, jos viimeksi on haettu nimellä.

Useimmissa ohjelmaversioissa voidaan seuralyhenteet hakea tiedostosta SEURAT.PIT painamalla näppäintä 'F2' kursorin ollessa seura-kentässä. Tässä toiminnossa on myös mahdollista täydentää seuraluetteloa. Täydennykset tallentuvat tiedostoon SEURAT.PIT ja tieto muutoksesta lähetetään verkon kautta muille koneille.

3.6.1 Lisäajan käsittely rastireittisarjoissa

Vuoden 2004 kilpailusääntöjen mukaan annetaan lasten rastireittisarjoissa kilpailijoille puuttuvan tai virheellisen leiman perusteella 10 min lisäaika hylkäämisen sijasta. Lisäajan antaminen hoidetaan seuraavasti.

Ohjelmassa HkKisaWin määritellään lisäaikaä käsittelevät sarjat sakollisiksi tekemällä valita sarjakohtaisten tietojen kaavakkeella.

Varsinaista tulospalveluohjelmaa käynnistettäessä voidaan antaa parametri SAKOT=600. Kun tämä on annettu, voidaan syöttää suoraan virheiden lukumäärä ja ohjelma kertoo sen 600 sekunnilla laskiessaan lisäajan.

Ellei parametria SAKOT=600 ole annettu, on lisäaika kirjattava sekunteina (siis lukuna 600, 1200 jne.) tulospalveluohjelmien korjaustoiminnossa (valinta Korjaa/Korjaa), jossa kenttä Tasoitus/Sakko on käytettävissä käsiteltäessä sakolliseksi merkittyä sarjaa.

Emit-toiminnon Leimat-valinnasta voi lisäajan syöttää suoraan painamalla ensin näppäintä 'L'. Jos on tarpeen, pääsee käsiteltävän kilpailijan korjaustoimintoon pikavalinnalla Alt-K. Emit-tarkastuksen yhteydessä on yleensä tarkoituksenmukaista ohjata virheen tehneet kilpailijat ongelmakäsittelyyn aivan samalla tavoin kuin muutkin hylkäysesityksen saaneet. Ongelmakäsittelyssä voidaan sitten korvata merkintä hylkäysesityksestä merkinnällä 'T' ja samalla tallentaa lisäaika.

Tulosluetteloihin ei haluta merkintää lisäajasta, joten normaalisti ei tarvitse tehdä tulosluettelomuotoilulle mitään. Jos luetteloon kuitenkin tulee tieto sakosta, on muotoilussa valittu sakkokentälle niin suuri leveys, että sinne mahtuu sana Sakko ja sakon määrä. Leveys on syytä palauttaa nolaksi, jolloin tieto häviää.

Lisäaika vaikuttaa henkilökohtaisen kilpailun ohjelmissa tuloksiin virheettömästi myös ohjelmissa, jotka eivät sitä pysty käsittelemään.

3.6.2 Leimantarkastuksen seuranta

Leimojen hyväksyminen merkitään kirjaimella 'T' tarkistuskenttään ja esitetään tulosluetteloissa kirjaimella 'T' edellyttäen, että tieto on valittu näytettävissä tulosluetteloiden muotoilumäärittelyissä. Luettelo tarkistamattomista tuloksista saadaan tulosluetteloiden sisältövalinnalla '- '.

Olen tehnyt myös erillisen leimojen tarkistusohjelman, joka pystyy välittämään hyväksymis- ja hylkäys-tiedot tulospalveluohjelmalle. Tarkistusohjelman käyttöä suosittelen lähinnä kilpailuihin, joissa ratojen tai osanottajien suuri määrä tekee tavanomaisen leimojentarkistuksen hallinnan vaikeaksi, sillä tietokone-avusteinen leimantarkistus vaatii huomattavasti enemmän työvoimaa kuin hyvin organisoitu tavanomainen tulospalvelu. Ohjelman Emit-versio syrjäyttää käytännössä tämän ohjelman.

3.7 Väliaikojen korjaaminen

Väliaikojen käsittelyn ja lopputulosten käsittelyn välillä siirrytään näppäimillä PgUp ja PgDn tai suoraan näppäimillä

- Ctrl-F1 yhteistulokset monipäiväisessä kilpailussa
- Ctrl-F2 lopputulokset
- Ctrl-F2 kunkin sarjan 1. väliaika
- Ctrl-F3 kunkin sarjan 2. väliaika.
-

Jos näppäintä painettaessa ollaan ajansyöttökentässä, on ennen toisentyypin ajan syöttöä vaihdettava kenttää näppäimellä 'Alas' tai 'Ylös'. Jos halutaan siirtyä maaliajan syöttötilaan on poistuttava korjaustilasta näppäimellä Esc ja valittava kilpailija uudelleen.

Jos väliaikojä otetaan erityistarkoituksia varten useammassa pisteessä kuin, mitä kuuluttaja tai selostaja haluaa käyttää, voidaan näytettävät pisteet valita tiedoston SEL_PIST.LST avulla. Tämä tiedosto koostuu riveistä, joiden alussa on sarjan nimi ja sitten välilyöntien, tabulaattorimerkin, pilkun tai puolipisteen erottamina niiden väliaikapisteiden järjestysnumerot, joita halutaan tarkastella. Valinta voidaan tehdä riippumattomasti jokaisessa koneessa, jossa väliaikojä tarkastellaan.

3.8 Lähtöaikojen muuttaminen

Valinnassa A)setukset / S)arjat / L)ähtöajat voidaan antaa koko sarjalle uusia lähtöaika tai siirtää sarjan kaikkien kilpailijoiden lähtöaikoja samalla määrällä. Valinnassa voidaan siirtää myös sarjan kilpailijoiden numeroita toiselle numeroalueelle sekä tehdä joukko muita toimia, joita tarvitaan sprinttihiluokkilpailuissa.

3.9 Tuloluettelot

Tuloluetteloiden laadinta voidaan hoitaa joko samalla PC:llä kuin tuloslaskenta tai toisella PC:llä, joka toimii samalla varakoneena. Jos kilpailun koko on lähellä näppäilyajojen suorituskyvyn rajoja, on paras ratkaisu, että tulospalvelussa on toinen PC. Seuraavassa kohdassa selvitetään tiedonsiirtoa koneelta toiselle. Pienemmässä kilpailussa tai muuten rauhallisessa tilanteessa, saadaan hyvä tulos käyttäen kahta samaan tietokoneeseen liitettyä kirjoitinta.

Tuloluettelovalikosta voidaan valita

- tulostus N)äytölle,
- tulostus P)aperille, mikä tarkoittaa kirjoitinta tai komentoriviparametrilla LISTA ilmoitettua tiedostoa
- A)utomaattisen tulostuksen käynnistys tai lopetus.
- M)uotoilu (koskee paperille tapahtuvaa tulostusta).

Tulostus voi sisältää

- Yhteenvedon sarjoista, josta ilmenee maaliin tulleiden, hylättyjen, keskeyttäneiden, ei-lähteneiksi kirjattujen sekä avoinna olevien määrät sarjoittain. Edelleen ilmenee listasta kärkiaika, sekä paras mahdollinen aika ja sija, jonka joku voi vielä saavuttaa. Tämä edellyttää, että kaikki tiedot on kirjattu viimeiseen ilmoitettuun maaliintuloaikaan saakka.
- Varsinaisen tuloluettelon, jonka yhteydessä ilmoitetaan myös vastaavat tiedot kuin yhteenvedossa, kunnes tulokset ovat lopullisia.
- Tulokset lehdistön toivomassa muodossa (yleensä lehdistölle käytetään tiedostotulostusta, mutta myös suppea muokattava paperituloste on saatavissa)

Varsinaiset tuloluettelot voidaan pyytää

- kaikista ilmoittautuneista (avoinna olevien osalta ilmoitetaan paras vielä mahdollinen tulos sulkeissa),
- kaikista lähteneistä,
- hyväksytyistä,
- valitusta määrästä parhaita,
- seura- tai piiri- (alue-)tuloksina, jotka sisältävät sarjan kärjen ja ao. seuran tai piirin jäsenet,
- hylätyistä, keskeyttäneistä, tarkistamattomista ei-lähteneistä tai avoimista (ei mitään tietoa).

Tulokset voidaan laatia myös aakkos- tai kilpailunumerojärjestyksessä, kun tätä on pyydetty sarjamäärittämissä tai erikseen tulostusvalintojen vaihtoehdossa ”Muut”.

Jokainen sarja kirjoitetaan omalle sivulleen, ellei muotoilussa ole toisin pyydetty, paitsi pyydettyä parhaita, mikä on yleensä kätevimmin palkintojenjakoa tukeva tulosten kirjoitusmuoto.

Tulokset tulevat sarjoittain sarjojen numerojärjestyksessä annettavalla välillä. (Ohjelma kysyy ensimmäistä ja viimeistä tulostettava sarjaa.)

Tasoitukset ja sakot ilmoitetaan tuloluettelossa, ellei niiden tulostusta ole valinnassa M)uotoilu kielletty.

Avoinna oleviin aikoihin vaikuttavaa viimeistä maaliikaa voidaan muuttaa valikossa A)setukset, johon siirrytään suoraan päävalikosta.

Seuratulokset voidaan tulostaa kerrallaan yhdestä seurasta, laadittuun listaan sisältyvistä 1-15 seurasta, kaikista seuroista aakkosjärjestyksessä tai alkaen valitusta kohdasta aakkosissa (valinnassa U)seita seuroja). Valittaessa seurat listan mukaan voidaan lista laatia joko tulostusta käynnistettäessä tai etukäteen tiedostoon SEURATUL.LST. Tähän tiedostoon voidaan tallentaa mielivaltainen määrä numeroituja

seuralistoja. Tiedosto on tavallinen tekstitiedosto, jossa kukin lista alkaa rivillä, joka sisältää vain listan numeron. Numerorivin jälkeen seuraavat listaan sisältyvien seurojen lyhenteet kukin omalla rivillään. Seuraava numerorivi lopettaa listan. Tiedostoa SEURATUL.LST voidaan muokata myös ohjelmaan sisältyvällä tekstieditorilla, kun valitaan ensin listaan perustuva seuratulostus ja lopuksi vaihtoehto M)uokkaa tiedostoa.

Piiritulosten laadintaa varten ohjelma sisältää luettelon piireistä. Tämän luettelo tulee ruudulle ryhdyttäessä laatimaan piirituloksia. Jos halutaan käyttää poikkeavaa piirijakoa tai poikkeavia nimiä, voidaan osa tai kaikki piirinimet korvata tiedostosta PIIRIT.LST luettavilla nimillä. Nimet luetaan automaattisesti, jos tämän niminen tiedosto on oletushakemistossa. Tiedoston PIIRIT.LST tulee koostua riveistä, joiden alussa on piirin numero, jota seuraa yhden tai useamman välilyönnin erottamana piirin nimi. Nimi voi koostua useista sanoista. Piirin numeron oltava välillä 1-40.

Piiritulosten laatiminen edellyttää, että piirin numerotunnus on sijoitettu kilpailijatietoihin ilmoittautumislistan tilalle. Piirinumeroita voidaan merkitä kilpailijatietoihin ohjelmalla HkKisaWin.

Jos ohjelma ei löydä luettelosta etsimäänsä lyhennettä, antaa se käyttäjälle kolme vaihtoehtoa.

K)orjaa nimi tai lyhenne:

Tässä vaihtoehdossa ohjelma kysyy korjattua lyhennettä ja vaihtaa jatkossa korjattavan lyhenteen aina annettuun korjattuun muotoon. Jos korjattua lyhennettä ei löydy luettelosta, palaa ohjelma samoihin kolmeen vaihtoehtoon, mutta vaihtaa lyhenteen joka tapauksessa. Korjattu lyhenne voidaan edelleen korjata, jolloin viimeinen korjaus jää aina voimaan.

T)äydennä seuraluetteloa

Tällöin ohjelma lisää näyttämänsä lyhenteen seuraluetteloon kyseisen ajon ajaksi (ohjelma ei muuta levytiedostoa SEURAT.PIT) sekä kysyy piirin numeron. Jos kyseessä on mihinkään piiriin kuulumaton seura on piirinumeroiksi annettava esim. 99, nolla ei kelpaa.

J)atka merkitsemättä piiriä

Ohjelma ohittaa kyseisen kilpailijan merkiten piiriksi 0. Seuraluetteloa ei muuteta.

3.9.1 Väliaikojen tulostaminen

Väliajat voidaan tulostaa paperille toiminnassa 'Tulosluettelot'.

Monipäiväisissä kilpailuissa voidaan valita tarkastellaanko kuuluttajan toiminnoissa ja tulosluetteloissa päiväkohtaisia väliaikoja vai yhteisaikaa väliaikapisteeseen saakka. Jälkimmäinen on järkevä ratkaisu erityisesti takaa-ajokilpailuissa, joissa väliajoista ilmenee tällöin tilanne. Tämä on oletuksena hiihdon ohjelmassa, kun taas suunnistuksen ohjelmassa on oletuksena päiväkohtaiset väliajat. Toimintatapa valitaan käynnistysparametrilla TAKAA-AJO tai TAKAA-AJO=EI.

Erityisesti ampumahiihdossa halutaan tulosluetteloita, joissa takaa-ajokilpailun voittajalle annetaan tulosluettelossa aika 00.00.00. Tämä saadaan aikaan parametrilla NOLLAKÄRKI.

3.9.2 Palkintojenjaon seuranta

Palkintojenjakojen suorittamista voidaan seurata yhteenvetoluettelon avulla. Katseltaessa tulosityhteenvetoa näytöllä voidaan palkintojenjako merkitä suoritetuksi käyttäen näppäintä 'P', jonka jälkeen ilmoitetaan sarjan nimi. Toimenpiteen toistaminen poistaa merkinnän. Merkintä tulostuu myös paperille tulostettuihin yhteenvetoihin. Ohjelma ei tallenna tietoa levyille, joten merkinnät menetetään, jos ohjelma joudutaan käynnistämään uudelleen.

3.9.3 Tuloluettelo lehdistölle

Tämän kohdan toiminnot hoitunevat paremmin ohjelmalla HkKisaWin.

Ohjelmassa on kaksi vaihtoehtoa, joilla voidaan tuottaa tuloluettelo, jossa tulokset eivät ole taulukkomaisesti vakiosarakeissa vaan yhtenäisenä tekstinä. Vaihtoehtoista toinen kirjoittaa tulokset tiedostoon muodossa, joka soveltuu hyvin jatkokäsittelyyn tekstinkäsittelyohjelmilla. Tämä vaihtoehto on yksi alivalinta valinnassa T)ulokset / t)edostoon ja sitä käsitellään jäljempänä. Toinen vaihtoehto, jota tarkastellaan tässä on vaihtoehto tulostuksessa paperille. Tämä soveltuu lähinnä karkisijoja koskevien lyhyiden tuloluetteloiden laadintaan.

Lehdistölle laadittava luettelo ja sen laadinta poikkeaa merkittävästi muista. Ohjelma laatii luettelon niin valmiiksi, kuin se käytettävissään olevien tietojen pohjalta pystyy. Ohjelma mm. siirtää etunimen sukunimen edelle ja muuttaa kokonaan isoilla kirjaimilla kirjoitetut nimet alkukirjaimia lukuun ottamatta pieniksi kirjaimiksi. Tämän jälkeen voi käyttäjä korjailla luetteloä täysin haluamallaan tavalla: lisäällä tai muuttella otsikoita, kirjoittaa sarjojen ja seurojen nimet auki (esim. H21-E -> Miehet, valio tai RaHa -> Rastihaukat (Hki)) jne. Jos tiedosto SEURAT.PIT on levyllä Dr1, lukee ohjelma automaattisesti täydellisemmät seuranimet tästä tiedostosta. Tuloluettelon toimittaminen tapahtuu sarja kerrallaan. Sarjat tulostetaan paperille valinnan mukaan yksin- tai kaksinkertaisella rivinvälillä useita sarjoja samalle sivulle. Marginaaliasetukset ovat 10 ja 70 merkin kohdalla.

Editointikomennot ovat pääosin samat kuin muussa ohjelmassa. Rivinsiirron voi syöttää näppäimellä <Return>, ja syötetty rivinsiirto näkyy ruudulla merkinä '|'. Rivitys tapahtuu aina kuvaruudulla näkyvällä tavalla, joten rivinsiirroja ei yleensä tarvitse lisätä.

Tiedosto SEURAT.PIT on tekstitiedosto, jonka ensimmäisellä rivillä on muiden rivien lukumäärä ja kukin muu rivi on muotoa

piiri lyhennys täydellinen nimi

siis esimerkiksi

03 RaHa Rastihaukat (Hki)

Piiri ilmoitetaan tunnusnumeronsa avulla. Lyhennyksen on oltava täsmälleen sama, kuin kilpailijatiedoissa käytettävä eikä se saa sisältää välilyöntejä tai pilkkua. Koko loppurivi ensimmäisestä välilyöntejä seuraavasta merkistä alkaen tulkitaan täydelliseksi nimeksi, joka saa sisältää myös välilyöntejä. Jos tiedostosta SEURAT.PIT ei löydy seuralyhennystä, käytetään lyhennystä sellaisenaan. Tiedostoa voi tarvittaessa muokata esimerkiksi ohjelmalla Excel tai millä tahansa tekstieditorilla

Seuraavassa kuvataan menettely, jota tarvitaan laadittaessa täydelliset tiedostomuotoiset tuloluettelot lehdistölle yhden tai useamman alueen (tai piirin) kilpailijoista:

1. On varmistettava, että käytettävä seuraluettelo SEURAT.PIT on riittävän hyvin ajan tasalla.
2. Mieluimmin jo ennen kilpailua, mutta vaihtoehtoisesti ennen aluetulosten tekemistä on aluekoodit siirrettävä kilpailijatietoihin ohjelmalla HkKisaWin
3. Kun aluekoodit on siirretty kilpailijatietoihin, voidaan piiritulokset laatia lehdistölle valitsemalla tyypillisessä tapauksessa: Tulokset / tiedostoon / Lehteen / Ei kilpailunumeroa / Kokonaisajat / Kyllä vaihdetaan nimien järjestys / Kyllä tulostetaan pitkät seuranimet / Windows-merkistö / Kilpailijat / Tiedoston nimi: LEHTIIN.TXT / Valitut / Piireittäiset tulokset / Valittavat piirit / Sarjakohtaiset sijat / 0 parasta, kun ei pyydetty piiri. Sitten luetellaan ne aluekoodit, jotka listaan halutaan.

Kohdan 3 valinnat koskevat viimeistä vaihetta lukuun ottamatta myös muita tiedostotulosteita kuin aluetuloksia.

3.9.4 Tuloluetteloiden muotoilu

Valinnalla M)uotoilu voidaan muuttaa kirjoittimen asetteluja sekä kirjoittimelle tulostettavien tuloluetteloiden muotoilua monella tavoin.

Ohjelma kirjoittaa kirjoitin- ja html-tulosteisen otsikkoalueelle sarjanimen paikalle automaattisesti pitkän sarjanimen, jos sellainen on määritelty kyseiselle sarjalle ohjelmalla HkKisaWin. Tätä toimintoa ei voida säädellä muotoilun avulla.

Ohjelma käyttää nykyisin ensisijaisesti Windowsin kirjoitinajureita, jotka huolehtivat kirjoitinten laitekohtaisten poikkeamien käsittelystä ja Times New Roman kirjasintyyppiä, mutta tukee myös seuraavien kirjoitin- ja kirjasintyyppien käyttöä:

- vakiolevyisiä kirjasimia (esim. Courier) käyttävät kirjoittimet, kuten matriisikirjoittimet ja useimmat laserit,
- HP-PCL 5 -ohjauksikäskyjä käyttävät kirjoittimet, kuten HP Laserjet III -kirjoittimet. Tällöin voidaan käyttää suhteellisia merkistöjä sekä kolmea eri kirjasinkokoa.
- Postscript-kirjoittimet. Käytettävissä samat piirteet kuin PCL-5 -kirjoittimilla.
- IBM Proprinter-kirjoittimen mukaisesti toteutettu suhteutettu tulostus. Tämä on käytettävissä myös eräissä vanhoissa laser-kirjoittimissa

Oletusmuotoilusta poikkeavat muotoilut talletetaan tiedostoon, jonka oletusnimi on TULLUET.FMT. Nimi voidaan kuitenkin vaihtaa ja toimituslevykkeellä on valmiina muotoilutiedostot TULLUET.HP (PCL-5- kirjoittimille) ja TULLUET.PS (Postscript-kirjoittimille). Postscript-kirjoittimia käytettäessä tarvitaan lisäksi tiedosto POSTSCRI.INI, joka sisältää Postscript-kielen makroja ja muotoiluun sisältyviä lisämäärytyksiä.

Muotoilutiedosto voidaan ottaa käyttöön valinnassa T)ulokset/M)uotoilu, missä myös muotoiluun tehtävät muutokset määritellään. Käytännöllisintä on kuitenkin käyttää käynnistysparametria MUOTOILU=xxx, missä xxx on muotoilutiedoston nimi. Tätä parametria käytettäessä luetaan muotoilu automaattisesti levyiltä ohjelmaa käynnistettäessä. Tiedosto POSTSCRI.INI luetaan automaattisesti levyiltä, kun merkistöksi on valittu Postscript käyttäen parametria MERKIT=P.

Muotoilumäärytyksiin sisältyy:

- tietojen kohdistustapa, joka riippuu käytettävästä kirjoittimesta
- rivien määrä sivulla
- otsikkotekstit
- sivunvaihdot sarjojen alussa
- tulostusajan merkintätapa
- käytetäänkö tuloluetteloissa seuralyhenteitä vai pitkiä seuranimiä
- vaihdetaanko etu- ja sukunimien järjestys
- tietojen sijoittelu sarakkeisiin
- varsinaisessa tuloluettelossa sekä otsikoissa käytettävien kirjasintyyppien valinta

Sarakkeiden sijainnit ilmoitetaan Windowsin kirjoitinajureita sivuleveyden tuhannesosina, yksiköissä 1/72 tuuma (eli kirjapainoyksikkö 'piste'), kun käytetään Postscript tai HP PCL-kirjoitinta, muutoin merkkeinä. A4-arkin leveys laidasta laitaa on 595 pistettä ja A3-arkin leveys 842 pistettä. Jonkin käytettävän tiedon kenttätyypin leveyden asettaminen nolaksi estää kyseisen tiedon tulostuksen.

Määrytyksien muuttamisen jälkeen on syytä tarkistaa kaikkien käytettävien tuloluetteloiden muotoilun onnistuminen. Muutoksia ei kannata tallentaa aiemmin käytettyyn tiedostoon ennen kuin on varmistettu, että tulos halutunkaltainen. Tallennuksen voi tehdä uuteen tiedostoon vaihtamalla tiedoston nimi ohjelman sitä kysyessä.

Tiedostoon tulostettaessa kannattaa yleensä valita merkkipohjainen kohdistus, joissain tapauksissa voi tabulaattoriin perustuva kohdistus olla edullisempi.

Postscript-kirjoittimen tapauksessa valitaan kirjasintyyppi, käytettävissä olevat kolme kirjasinkokoa sekä riviväli tiedostossa POSTSCRI.INI. Kaikki arvot annetaan pisteinä. Kirjasintyyppi on ohjelman mukana toimitetussa tiedostossa Times-Roman. Toinen hyvä kirjasintyyppi Helvetica voidaan ottaa käyttöön vaihtamalla kyseinen nimi tiedostossa POSTSCRI.INI. Otsikkoalueen riviväli ilmoitetaan rivillä /ov, muualla käytetty riviväli rivillä /rv, perusmerkkilajin koko rivillä /nf, aliotsikoiden koko rivillä /of ja pääotsikoiden rivillä /pf. On varottava muuttamassa tiedostossa mitään muuta merkkiä kuin näitä numeroarvoja sekä merkistön nimeä. Muotoilutiedostossa voidaan valita, mitä määrittelyistä merkkilajeista käytetään mihinkin kohteeseen ilmoittamalla tunnus 'nf', 'of' tai 'pf'. Valitsemalla esimerkiksi kaikissa kohdissa 'pf', saadaan suurin määrittely kirjasinkoko otsikoiden ohella myös tulosriveille.

HP:n PCL -kirjoitinohjauksieltä käytettäville laser- ja mustesuihkukirjoittimille voidaan tehdä lisämäärittelyjä toiminnossa, johon päästään ohjelman kysyessä 'Muutetaanko käytettäviä fonttimäärittelyjä'. Tässä kohdassa annetaan komennot, jotka koskevat käytettävää paperikokoa, tulostussuuntaa (vaaka- vai pysty-arkki) sekä kirjoittimen käyttämää merkistöä. Otsikoille ja tuloksille voidaan valita riippumattomasti merkkilaji kirjasinkoko, lihavointi, kursivointi ja riviväli. Lisäksi voidaan antaa muita initialisointikomentoja esimerkiksi syöttölokeroa valitsemiseksi, mutta tämä edellyttää PCL-kielen tuntemusta.

Muiden kirjoitinten kyseessä ollen määrittellään myös eri kirjasintyyppien valintakoodit muotoilutoiminnossa. Kaikkien näiden vaihtoehtojen käyttö edellyttää kirjoitinkomentojen hyvää tuntemusta ja on muutenkin suhteellisen vaativaa, joten yleensä on suositeltavaa käyttää ohjelman mukana toimitettuja muotoiluja tai tehdä niihin vain yksinkertaisia muutoksia.

Muotoilu voidaan tallentaa levytiedostoon, jonka nimi voidaan vapaasti valita. Tallennetut tiedostot voidaan lukea valinnassa M)uotoilu tai automaattisesti ohjelmaa käynnistettäessä, mikä edellyttää käynnistysparametria 'MUOTOILU'. Parametriin voidaan lisätä tiedoston nimi: 'MUOTOILU=<tied.nimi>'. Ellei tiedoston nimeä anneta, käyttää ohjelma nimeä TULLUET.FMT.

3.9.5 Tulostus tiedostoon jälkikäsiteltäväksi tai HTML-muodossa

Ohjelma kirjoittaa tiedostot käyttäen joko Windowsin Ansi-merkistöä eli merkistöä ISO-8859-1 tai UTF-8-merkistöä. Merkistö voidaan useimmissa tapauksissa valita tulostuksen yhteydessä. Ellei tämä ole mahdollista, on merkistö UTF-8.

Täydelliset tuloluettelot saadaan tiedostoon käynnistämällä ohjelma käyttäen parametria LISTA=<tied.nimi>. Pelkistetyn tuloluettelon, josta puuttuvat kaikki otsikkotiedot sekä sarjan nimi, voi tulostaa käyttäen valintaa 'T)ulosluettelot / t)edostoon'. Ellei valita HTML-muotoa, on tuloluettelon muotoilu sama kuin tulostettaessa näytölle ja muotoilua voidaan muuttaa muuttamalla näytölle tulostuksen muotoilua. Näin saatu tuloluettelotiedosto soveltuu suhteellisen hyvin mm. jälkikäsitteilyyn jollain muulla tietokantaohjelmalla. Laadittava luettelo korvaa aina aiemman samannimisen tiedoston. Jos toimintoa halutaan käyttää toistuvasti, kannattaa tiedoston nimi aina vaihtaa ohjelman kysyessä nimeä, ellei tulosteta levykkeelle, josta tiedot on jo siirretty muualle.

Vaihtoehtoisesti voidaan valita HTML-muotoinen tulostus. Ohjelma tallentaa tällöin tiedostoon myös sivun nimen ja otsikkorivin (tekstit voidaan valita tulostusta aloitettaessa) sekä jokaisen sarjan alkuun linkit kaikkiin sarjoihin. Varsinaiset tulosrivit tallennetaan kiinteästi muotoiltuna tekstinä (HTML käskyn <PRE> avulla).

HTML-muotoinen tulostus voidaan laatia joko kirjoittaen kaikki tulokset yhteen tiedostoon tai kirjoittaen kunkin sarjan tulokset omaan tiedostoonsa. Jälkimmäisessä tapauksessa ohjelma laatii www-sivut käyttäen kehyksiä. Kehysten pääsivun nimen hakemistopolkuineen voi käyttäjä itse valita ohjelman kysyessä tulostustiedoston nimeä. Ohjelma käyttää automaattisesti päätiedostolle ilmoitettua hakemistoa myös muille tiedostoille, joita ovat

- SARJALUE.HTM, mihin ohjelma kirjoittaa linkit kaikkiin sarjatiedostoihin ja, jonka päätiedosto sijoittaa tulostusalueen vasempaan reunaan. Käyttäjällä voi valita tämän alueen värin RGB-arvojen avulla.
- tiedostot SARJA.HTM (siis esim. H21A.HTM, H21B.HTM, H35.HTM jne.). Näistä kukin sisältää yhden sarjan tulokset. Näille tiedoille päätiedosto varaa valtaosan alueesta

- tiedostot TULOSOTS.HTM ja TULALKU.HTM kirjoitetaan vain, jos tämännimisiä tiedostoja ei ole ennalta käytettävissä hakemistossa. Ensinmainittu tiedosto kuvaa www-sivun otsikkoaluetta ja jälkimäinen antaa aloitussivun alueelle, jossa tulokset näytetään, kun sarja on ensin valittu. Koska ohjelma ei korvaa aiempia tiedostoja, on helppo säilyttää kilpailun järjestäjän laatimat edustavammat sivut. Ohjelman laatimat sivut ovat hyvin pelkistetyt ja sisältävät molemmat saman otsikkorivin sellaisena, kuin käyttäjä sen ilmoittaa ohjelman kysyessä.

Yhtenäisen kaikki sarjat sisältävän HTML-muotoisen tuloluettelotiedoston kirjoittaminen voidaan määrätä tapahtuvaksi automaattisesti määräväleihin. Automaattinen kirjoittaminen voidaan käynnistää valinnassa 'T)ulosluettelot / A)automaattinen' tai käyttäen tiedostossa LASKENTA.CFG parametria

```
HTML=<tied.nimi>/<ss>
```

tai

```
HTML=<tied.nimi>/<ss>/S
```

missä <tied.nimi> on laadittavan HTML-tiedoston nimi, <ss> kirjoitusväli sekunteina ja toisen vaihtoehdon S ilmaisee, että tulostus tapahtuu sarjakohtaisiin tiedostoihin. Lisäksi voidaan ilmoittaa laadittavan sivun nimi ja otsikko parametreilla

```
HTMLTITLE=HTML_tiedoston_nimi
HTMLLOTS=HTML_tiedoston_otsikko
```

Sarjakohtaisiin tiedostoihin tulostettaessa ilmoitettu tiedoston nimi ei vaikuta ja tulostus koskee vain itse tuloksia ei kokonaisuuteen kuuluvia muita tiedostoja, jotka eivät muutu kilpailun aikana. Ne on siis valmisteltava ennalta.

Tiedostojen automaattitulostusta ei voi käyttää yhtäaikaaisesti kirjoittimelle tapahtuvan automaattisen tulostuksen kanssa.

Kun kilpailijatietohakemistossa on tiedosto AUTOFILE.LST, lukee ohjelma tulostettavat sarjat ja pisteet (maali tai väliaikapiste) kyseisestä tiedostosta. Tällöin tulostetaan vain ne tiedot, jotka kyseisessä tiedostossa on pyydetty. Tiedosto koostuu riveistä, joiden muoto on

```
sarja piste tiedosto
```

Sarja annetaan täsmälleen samassa muodossa kuin sarjatiedoissa. Piste ilmaistaan numerolla, joka kertoo väliaikapisteen järjestysnumeron (0 viittaa maaliin). Tiedoston nimestä käytetään vain mahdollista pistettä edeltävä osa. Loppuun lisätään '.HTM'. Tiedoston nimi voi sisältää hakemistopolun, mikä on usein käytännöllistä ajatellen automaattisesti tulostettujen tiedostojen automaattista jatkokäsittelyä.

HTML-muotoiset tuloluettelotiedostoja laadittaessa voidaan valita sisältävätkö ne linkin css-tyylitiedoston tuloslue.css. Tässä tiedostossa voidaan määritellä tyylit seuraaville tiedoille:

otsikko	kilpailun otsikkotiedot (oletuksena H2)
sarjalinkit	sarjoihin viittaavat linkkikentät sarjaluettelossa
sarjanimi	sarjan nimi tulosten yhteydessä
sarjatiedot	sarjan ratapituus ja osanottajamäärät
tulokset	tulostiedot

Jos linkit tyylitiedostoihin sisällytetään tiedostoihin, on tyylitiedosto tuloslue.css sijoitettava samaan hakemistoon html-tiedostojen kanssa, koska osa selaimista (ainakin osa Netscapen selaimista) ei salli linkkiä, jota vastaavaa tiedostoa ei löydy.

Ellei mitään tyylitiedostoa ole määritelty, käytetään ohjelmassa valittuja taustavärejä ja alueessa, joka sisältää tuloksia tiedoston tlstaust.jpg määrittelemää taustakuviota.

Henkilökohtaisen kilpailun ohjelmat voidaan saada myös korvaamaan html-tiedoston alku- ja loppumäärittelyt käyttäjän laatimalla tekstillä. Kun ohjelmahakemistossa on tiedosto HTMLALKY.TXT, korvaa tämä tiedosto html-tulosteissa pätkän, joka on otsikoiden sisältöä lukuun ottamatta seuraava:

```
<HTML><HEAD><TITLE>Sivun palkkiotsikko</TITLE>
</HEAD><BODY background=tlstaust.jpg>
<H2 CLASS=otsikko>Pääotsikko</H2>
```

Vastaavasti korvaa tiedoston HTMLLOPY.TXT sisältö html-tulosteissa lopputagit </BODY></HTML>

Henkilökohtaisen kilpailun HTML-tulosteissa vaihdetaan normaalisti etu- ja sukunimen järjestys. Jos tätä ei haluta, on ohjelma käynnistettävä antaen parametri HTMLSÄILNIMI.

3.9.6 XML-tiedoston tulostaminen ja käyttö

Ohjelma tulostaa tulokset ja väliajat (ei Emit-väliaikoja) XML-tiedostoon valinnassa T)ulosluettelot / t)iedostoon / X)ML. Tiedosto soveltuu sekä monipuoliseen jälkikäsitteilyyn, että html-tiedoston laatimiseen sopivan xsl-tiedoston avulla. Tästä löytyy tarkempia ohjeita www-sivuiltani. Käytettävän xsl-tiedoston oletusnimi on tlstyyli.xsl.

Microsoftin uudet selaimet pystyvät esittämään muotoillun tulosluettelon tiedoston tlstyyli.xsl avulla, mutta laajempaa jakelua varten on html-tiedosto esivalmistettava esimerkiksi sopivan Visual Basic-skriptin avulla tietokoneella, jossa on käytössä Internet Explorerin versio 5.0 tai uudempi. Muitakin ohjelmia, jotka pystyvät hoitamaan saman tehtävä on saatavilla.

XML-tiedoston tulostaminen voidaan myös määrittellä automaattisesti määräväleihin toistuvaksi valinnassa T)ulosluettelot / A)utomaattinen. Automaattinen tulostus voidaan käynnistää myös käynnistysparametria XML=tiednimi/väli käyttäen, missä tulostusväli ilmoitetaan sekunteina.

3.9.7 Suunnistusliiton tulostiedostoformaatin tulostaminen

Suunnistusliiton määrittelemän tiedostoformaatin kirjoittaminen tapahtuu valinnassa T)ulosluettelot / t)iedostoon / S)SL. Monipäiväisissä kisoissa tiedoston laatiminen tapahtuu päivä kerrallaan aina sen päivän osalta, jonka käsittelyyn ohjelma on käynnistetty käyttäen parametria PÄIVÄ=n. Myös muita tiedonsiirtoformaatteja voi olla käytettävissä vastaavalla tavalla.

3.9.8 Sarjayhdistelmän tulokset

Tulokset voi laatia useamman sarjan yhdistelmästä valmistelemalla ennalta tiedosto SARJAYHD.LST, jonka kukin rivi määrittelee yhden yhdistelmäsarjan. Rivin ensimmäinen merkkijono on yhdistelmäsarjan nimi ja sitä seuraavat samalla rivillä välilyönneillä tai tabulaattorimerkillä erotettuina kaikkien niiden sarjojen nimet, jotka yhdistelmäsarjaan sisällytetään. Yhdistelmäsarjan valintaan päästään, kun sarjavalinnassa painetaan näppäintä 'F4'.

3.10 Automaattinen tulostus

Ohjelma tarjoaa mahdollisuuden sarjojen automaattiseen kirjoitintulostukseen sitä mukaa, kun niihin tulee kiinnostava määrä uusia tuloksia. Automaattinen tulostus käynnistetään valikosta tulostus valinnalla A) ja valitsemalla sitten tulostuksen tyyppi, samalla tavoin kuin muillekin tulosluetteloille. Lisäksi ilmoitetaan kynnyssarvo, joka säätelee, milloin tulostus käynnistyy. Lopuksi valitaan maalit, joita automatiikka koskee. Tiedostojen automaattitulostusta ei voida käyttää yhtäaikaaisesti kirjoittimelle tapahtuvan automaattisen tulostuksen kanssa.

Vaihtoehtoisesti voidaan automaattinen tulostus käynnistää sijoittamalla tiedostoon LASKENTA.CFG tai komentoriville parametri

AUTO=x/k/a/mmmmm

missä

x	ilmaisee tulostuksen laajuuden (yleensä L eli lopettaneet, oletusarvo L, muut mahdolliset arvot 'P': ilmoittautuneet, 'T': tuloksen saaneet ja 'Pnn': nn parasta)
k	on laskurin kynnsarvo (tyypillisesti välillä 10 ... 200, oletusarvo 10)
a	laskurin kasvattamisen aika-askel (yleensä käytetään oletusarvoa 60)
mmmm	maalinumerot, joita automaattitulostus koskee (oletuksena kaikki maalit)

Loppuosaa parametreista ei tarvitse antaa, jos oletusarvot ovat niiden osalta voimassa.

Kaksi- ja monipäiväisissä ohjelmaversioissa voidaan parametrin AUTO loppuun lisätä kauttaviivalla erotettuna joku seuraavista merkeistä:

2	tulostus päivän tulosten järjestyksessä
V	vain päivän tulokset
Y	vain yhteistulokset
1	myös 1. päivän tulokset 2. päivänä.

Oletuksena on päivän tulosten ja yhteistulosten tulostus. Järjestys viimeisenä päivänä yhteistulos, muuten päivän tulos.

Kaksi esimerkkiä: AUTO ilman parametreja käynnistää automaattitulostuksen laajuuden ollessa lopettaneet, kynnsarvon 10, aika-askelen 60 s ja tulostuksen koskiessa kaikkia maaleja.

AUTO=P30/10/30/23 käynnistää automaattitulostuksen, joka tulostaa kunkin sarjan 30 parasta, kynnsarvo on 10, aika-askel 30 s ja tulostus koskee vain maaleihin 2 ja 3 tulevia kilpailijoita.

Ohjelma laskee kullekin annettuihin maaleihin tulevalle sarjalle vertailuluvun seuraavasti:

- jokainen uusi tulos tai korjaus kasvattaa lukua yhdellä,
- tulosten kirjoitus nolaa vertailuluvun,
- minuutin välein (väli voidaan vaihtaa) kerrotaan kaikki vertailuluvut 1,5:llä pyöristäen ylöspäin.
- kun sarja valmistuu siten, että avointen tulosten määrä muuttuu yhdestä nolaksi vertailulukua kasvaa määrällä 1001.

Ohjelma tarkastaa lyhyin väliajoin vertailuluvut, kun kirjoitin on vapaana (taustatulostuspuskuri tyhjänä). Jos yksikin vertailulukua ylittää kynnsarvon tulostetaan sarja, jonka vertailulukua on korkein. Uusi vertailu tehdään heti, kun taustatulostuspuskuri on taas tyhjä. Puskuriin ei siirretä automaattisesti koskaan useampia sarjoja, joten tulostukseen tulee aina tuoreimmat tiedot ja sarja, jonka vertailulukua on korkein. Ohjelma ei luonnollisesti pysty valvomaan kirjoittimessa olevaa puskuria, joten tämä voi aiheuttaa tulostuksen pientä vanhenemista. Kuvaruudulla ilmoitettavaa korkeinta vertailulukua ei päivitetä, kun jonkin sarjan tulostus on vielä käynnissä. Jos kynnykselle annetaan arvo, joka on yli 16000, voi joku sarja jäädä pysyvästi tulostumatta, jos kynnyksellä on yli 24000 ei mitään sarjoja tulosteta automaattisesti.

Jos tulostusta pyydetään vain parhaista, otetaan vertailuluvussa huomioon vain parhaiden joukkoon tulevat tulokset.

Kun automaattinen tulostus on käytössä, voidaan sarjayhteenveto tulostaa näppäimellä F3 suoraan laskentatoiminnosta. Yhteenvedon tulostus ei keskeytä käynnissä olevaa sarjan tulostusta. Sarjayhteenvedot saadaan tulostetuksi ilman muiden tulosten automaattista tulostusta asettamalla tulostuskynnykseksi 30000.

Valitsemalla tulostuskynnykseksi 1000 ja aika-askel hyvin suureksi, voidaan tulostus saada toteutumaan siten, että ohjelma tulostaa automaattisesti vain valmistuneiden sarjojen lopputulokset.

3.11 Tietokoneiden kytkeminen yhteen - tiedonsiirto

Käyttäen lähiverkkoa tai sarjaliikenneportit yhdistävää kaapelia voidaan kaksi tai useampia tietokoneita liittää toimimaan yhdessä ohjelmia HkKisaWin ja HkMaali käytettäessä. Toimintaperiaatteena on, että kaikissa tietokoneissa toimii täydellinen ohjelma ja niissä on täydelliset tiedostot, ainakin KilpSrj.xml ja KILP:DAT, muut tiedostot vaihtelevat määrittelyjen mukaan. Aina tietoja tallennettaessa lähetävät koneet toisilleen sanomia, jotka kertovat kirjatun tuloksen tai muun korjauksen ja varmistavat, että tieto on mennyt perille. Tiedonsiirto tapahtuu lähiverkon tai sarjaliikenneporttien välityksellä. Kussakin tietokoneessa voidaan käyttää muihin koneisiin useita yhteyksiä, joiden ominaisuudet voidaan valita riippumattomasti. Käytettäessä useampia yhteyksiä tunnistaa ohjelma ne toisistaan yhteysnumeron perusteella. Yhteyden maksimimäärä ja samalla korkein sallittu numero vaihtelee ohjelmaversiosta riippuen. Tyypillisesti se on 64. Jos y jätetään pois, käytetään yhteysnumeroa 1.

Seuraavassa on lyhyt kuvaus sarjaporttien käytöstä. Nykyisin miltei yksinomaisesti käytettyä lähiverkkotiedonsiirtoa käsitellään seuraavissa luvuissa.

Ohjelma pystyy käyttämään sarjaporttiedonsiirtoon mitä tahansa sarjaportteista. Portti valitaan antamalla sen numero komentoriviparametrissa YHTEYS=x tai YHTEYSy=x. Tiedonsiirtonopeudet annetaan parametreilla BAUD=xxxx ja BAUDy=xxxx, jos halutaan käyttää muuta nopeutta kuin oletusarvoa 9600 baud.

Tiedonsiirron etenemisestä saadaan tietoa kuvaruudun alueelta TIED.SIIRTO. Ruudulla näytetään kunkin tiedonsiirtoyhteyden käsittelynalaisina olevien lähetettävien ja saapuneiden sanomien lukumäärät sekä kunkin yhteyden tila: *On*: yhteys toimii, *Ei*: yhteys ei toimi, *Hä*: havaittu häiriö, *Su*: yhteys suljettu. Sanan *On* tilalla esiintyy yhteyden vastapuolen tunnus, jos vastapuolella on annettu parametri KONE=xx, missä xx on kaksimerkkinen tunnusnimi. Kun tietokone käynnistetään uudelleen ilman, että vastapuoli myös käynnistetään uudelleen, ei ohjelma saa tunnusta enää tietoonsa ja tällöin näytetään sana *On*. (Kukin tietokone lähettää tunnuksensa jokaiseen yhteyteen kerran yhteyttä avattaessa ja uudelleen vain osana kellonajan lähettämistä.)

Jos tiedonsiirrossa on vaikeuksia, ilmenee se kuvaruudulla sanomana sekä kasvavana lähetettävien tietojen määränä. Jos tämä määrä kasvaa jatkuvasti, ei tiedonsiirto onnistu ja on siirryttävä erillisten PC:itten käyttöön, ellei vikaa saada korjatuksi. Satunnaisesti kuvaruudulle ilmestyvistä häiriöilmoituksista ei tarvitse välittää. Jos virheitä esiintyy jatkuvasti on syytä selvittää, onko johdoissa jotain vikaa. Myös tiedonsiirtonopeuden vaihtaminen voi auttaa asiaa.

Jos tietokoneessa on useita vapaita sarjaliikenneportteja, voidaan siihen liittää useita muita tietokoneita. Täten on suurissa kilpailuissa rakennettu pitkiäkin ketjuja, joissa on ollut jopa kymmeniä tietokoneita. Jos yhteen koneeseen liitetään kolme muuta konetta saadaan kolmihaarainen ketju.

Kahden tietokoneen välinen yhteys voidaan määrittellä myös yksisuuntaiseksi lisäämällä käynnistysparametrissa portin numeron perään 'I' (In eli saapuvia sanomia) tai 'O' (Out eli lähteviä sanomia). Siis esimerkiksi parametrijohdistelmä YHTYS=2 YHTEYS2=1O tarkoittaa, että (loogisesti) ensimmäinen COM-portti on portti COM2, jonka kautta liikennöidään molempiin suuntiin ja loogisesti toinen portti on COM1, jonka kautta vain lähetetään tietoja (esimerkiksi kuuluttajalle tai lehdistöhuoneeseen). Kuuluttajan päässä käytettäisiin taas parametria YHTEYS=1I, jolloin siellä vain vastaanotetaan sanomia, eivätkä omat näppäilyt voi häiritä muuta tulospalvelua.

Tietoa toisilleen siirtävien tietokoneiden on käytettävä samaa tiedonsiirtonopeutta. Kokemuksen mukaan on tiedonsiirto toimii hyvin ainakin 2400 - 9600 baud nopeuksilla. kyllin Suurin käytettävissä oleva nopeus on 56000 baud, mutta tätä nopeutta suositellaan vain testikäyttöön. Pitkiä kaapeleita käytettäessä voi olla syytä turvautua suhteellisen alhaisiin nopeuksiin (2400 baud). Jos kaksi porttia on käytössä samassa tietokoneessa, voidaan niissä käyttää eri tiedonsiirtonopeuksia. Tiedonsiirtoa on syytä kokeilla kohtalaisen laajasti käyttäen juuri niitä tietokoneita ja sitä kaapelia, joilla tulospalvelu todella hoidetaan.

Sarjaliikenneporttien välinen kaapeli voi olla ainakin 20 - 30 m pitkä. Tätä pitemmillä yhteyksiä on suositeltavaa käyttää modeemia, joka voi olla joko tavanomainen puhelinyhteyksiinkin käytetty modeemi tai erityinen lähimodeemi. Lähimodeemit ovat suhteellisen huokeita laitteita, jotka soveltuvat

erinomaisesti muutaman kymmenen tai muutaman sadan metrin yhteyksiin, ja sallivat ainakin 9600 baudin tiedonsiirtonopeuden.

Käyttömahdollisuuksia ovat ainakin:

- kahden tai useamman tietokoneen käyttö tulosten syöttöön. Kahden koneen yhteiskäyttö varmistaa lisäksi, että yhden koneen vioittuessa on toinen välittömästi käytettävissä.
- kahden ohjelmaa HkMaali käyttävän tietokoneen käyttö maalissa ajanottoon ja kilpailijanumeroiden syöttöön. Tämä edellyttää parametrin LÄHAIKAX käyttöä. Toista konetta kannattaa tällöin käyttää varsinaiseen ajanottoon ja rintanumeroista saatujen kilpailunumeroiden syöttöön ja toista syötön tarkistukseen kilpailukortteihin vertailemalla, puuttuvien numeroiden syöttöön kilpailukorteilta tai erillisestä maalipöytäkirjasta sekä kaikkien ongelmatilanteiden selvittämiseen. Toinen kone kannattaa sijoittaa ja varustaa esim. hiirellä siten, että siihen voidaan turvautua viiveettä, jos ykköskoneeseen tulee häiriö.
- toisen tietokoneen käyttö tulosten kirjaamiseen ja toisen tulosluetteloiden tarkasteluun ja laadintaan
- yhden tietokoneen antaminen kuuluttajan käyttöön, jolloin toisella (tai toisilla) hoidetaan kaikki kilpailutoimiston tehtävät.

Ohjelma puskuroi siirrettävät sanomat levytiedostoon COMFILE.DAT (monipäiväisissä versioissa COMFILEn.DAT, missä n on päivän numero), ellei puskurointia ole kielletty parametrilla COMFILE=EI. Jälkimmäisessä tapauksessa puskurointi tapahtuu muistiin ja puskurin koko on rajoitettu. Tästä voi seurata tiedonsiirron katkeaminen häiriötilanteissa. Näytön oikeassa alakulmassa näkyy jonojen tilanne. Jos lähtevien tietojen jono kasvaa, on tiedonsiirrossa todennäköisesti ongelmia tai vastaanottava ohjelma pysäytetty. Kaikki puskuroidut tiedot lähetetään, kun yhteys toimii.

Käynnistettäessä ohjelma kertoo puskurin COMFILE.DAT sisällön, ellei ole käytetty parametria COMFILE=S, joka pyytää säilyttämään tiedot kyselemättä. Uuden kilpailun alkaessa on vanhat tiedot aina syytä poistaa vastaamalla täten kysymykseen tai tuhoamalla tiedosto COMFILE.DAT tai COMFILEn.DAT. Kilpailun aikana ei tiedostoa yleensä pidä tuhota.

Tiedoston COMFILE.DAT riippuu mm. korkeimman avatun yhteyden numerosta. Parametrilla MAXYHTEYS=n voidaan pyytää luomaan COMFILE.DAT, joka sisältää enemmän yhteyksiä. Tämä voi joskus olla hyödyllistä, kun varaudutaan lisäämään yhteyksiä kilpailun kuluessa, mutta yleensä ei parametria MAXYHTEYS kannata käyttää, koska tiedoston COMFILE.DAT koko on verrannollinen korkeimpaan sallittuun yhteyden numeroon.

Tiedonsiirtoa on helpoin säädellä toiminnan aikana valinnassa Y)hteydet, mutta ohjelman suorituksen aikana on käytettävissä myös seuraavat tiedonsiirtoon liittyvät komennot:

Ctrl-R : Vaihda yhteys, johon Ctrl-H kohdistuu. Yhteyden numero alueen ylärivillä

Ctrl-K : Sulje tiedonsiirtoyhteys

Ctrl-J : Avaa tiedonsiirtoyhteys, joka on aiemmin suljettu näppäilyllä Ctrl-K.

Ctrl-H : Hyväksy seuraava sanoma yhteydestä, joka on valittu näppäilyllä Ctrl-H

Nämä näppäimet eivät aina toimi ohjelman HkMaali valinnassa M)aali, joten tästä on varmintaa palata päävalikkoon ennen komentojen antamista.

Ohjelma sulkee portin automaattisesti, jos saapuvien sanomien jono täyttyy ja avaa sen uudelleen, kun jono on taas tyhjentynyt puolilleen. Portin sulkeuduttua alkaa jono kasvaa lähettävässä koneessa.

Lähtevien sanomien jonon täytyessä, kun levyllä puskurointi ei ole käytössä, lopettaa ohjelma tietojen siirtämisen jonoon, mutta jatkaa muuten toimintaansa normaalisti. Tällöin kirjoitettuja tuloksia ei siis

lähetetä myöhemminkään. Ohjelma varoittaa lähestyvistä jonon täyttymisestä.

Liitäntäkaapelin on oltava kahden PC:n väliseen tiedonsiirtoon tarkoitettu ns. nollamodeemikaapeli ja siis kytketty seuraavasti:

<u>Kone 1.</u>		<u>Kone 2.</u>	
Lähtevä data (Send Data)	2 ----- 3	Saapuva data (Receive Data)	
Saapuva data (Receive Data)	3 ----- 2	Lähtevä data (Send Data)	
Signaali maa	7 ----- 7	Signaali maa	

Annetut numerot vastaavat standardin mukaisen 25-napaisen DB-25 liittimen kontaktien numerointia. Useimpien tietokoneiden käyttämien 9-napaisten liittimien kytkennät poikkeavat tästä seuraavasti: Send Data 3, Receive Data 2 ja signaali maa 5.

Ohjelma ei käytä linjoja DSR, DTR, RTS, CTS, RI ja CD, jotka saavat siten olla joko kytketyt tai kytkemättä.

Tiedonsiirron onnistumiseen voi vaikuttaa mm. sähköverkkoliitäntöjen toteutus. Yleensä on edullisinta kytkeä tietokoneet samaan pistorasiaan tai ainakin saman sulakkeen takana oleviin pistorasioihin, sillä liitäntäkaapeliin syntyy helpommin häiritseviä virtoja, jos koneet ovat esimerkiksi kolmivaiheverkon eri vaiheissa. Sen sijaan on toivottavaa, että verkkohäiriöitä synnyttävät muut sähkölaitteet (esim. kopiokoneet ja kahvinkeitimet) on kytketty toiseen sulakkeeseen ja mieluummin toiseen vaiheeseen, jos sähköverkko on heikko.

Tiedonsiirto voi edullisissa oloissa toimia kymmenien, ehkä jopa parinsadan metrin päähän. Tällöin on hyötyä sähköisesti eristävällä optisella välilytkennällä varustetusta kaapelista. Vielä pitemmillä matkoilla on kummassakin koneessa käytettävä modeemia, jotka voidaan yhdistää toisiinsa puhelinyhteyden ohella myös sopivalla pitkälläkin kaapelilla.

Modeemille voidaan antaa komentoja ohjelmasta käsin päävalikon vaihtoehdon A)setukset alivalinnassa mO)demi. Kun modeemit on kytketty suoraan toisiinsa ilman puhelimen välitystä tai jos yhteys käynnistetään jo käynnissä olevasta puhelusta, tapahtuu yhteydenotto antamalla toisessa tietokoneessa komento Y)hteyspyyntö ja toisessa V)astauspyyntö. Puhelu voidaan myös käynnistää ohjelmasta valitsemalla vaihtoehdon M)uu ja kirjoittamalla soittokomento 'atdp666666' (tässä esimerkissä puhelinnumero on 666666) tai, jos käytössä on äänitaajuusvalinta 'atdt666666'. Vastaavan modeemin pitäisi tällöin olla automaattisesti vastaavassa tilassa. Tiedonsiirrosta päästään komentotilaan käskyllä K)eskeytä. Komento Y)hteyspyyntö palauttaa tiedonsiirtoon. Puhelu katkeaa antamalla vaihtoehdossa M)uu komento 'ath0'.

Ohjelma ilmoittaa, että yhteys toimii vasta hetki sen jälkeen, kun on poistuttu alivalinnasta mO)demi.

3.12 Tulospalveluverkon sisäinen tiedonsiirto käyttäen TCP/IP-verkkoa

Tulospalveluohjelmia käyttävien tietokoneiden välisissä yhteyksissä käytetään yleensä UDP-protokollaa (TCP-protokolla on käytettävissä, kun UDP ei toimi esimerkiksi kännykkäyhteyden kautta). Tämä edellyttää, että kutakin yhteyttä käyttävistä koneista kumpikin varaa yhden UDP-portin ottamaan vastaan vastapuolelta tulevia sanomia. Tälle portille on oletusarvona 15900 + n, missä n on yhteyden numero, joten portin numero on tiedossa, kun yhteyden numero tiedetään (numero voidaan vaihtaa, mutta se on yleensä tarpeen vain käytettäessä samassa koneessa yhtäaikaaisesti useita ohjelma-kopioita). Jos yhteyden numeroakaan ei ole ilmoitettu, olettaa ohjelma, että kyseessä on yhteys 1. Yhteyden numero on konekohtainen. UDP-yhteyksiä käytettäessä on yleistä, että vain yhdessä koneessa, "palvelimessa", käytetään useita yhteyksiä, kaikissa muissa koneissa voidaan tällöin käyttää vain yhtä yhteyttä. Jos käytössä on myös varapalvelin, on muissakin koneissa käytettävä kahta yhteyttä esimerkiksi siten, että

palvelimeen käytetään yhteyttä 1 ja varapalvelimeen yhteyttä 2.

Yleensä on käytännöllisintä määritellä yhteys siten, että ip-osoite ja vastapuolen portti määritellään vain yhteyden toisessa päässä. Tällöin tämä yhteyden osapuoli lähettää oman ip-osoitteensa ja porttinsa vastapuolelle, minkä jälkeen yhteys toimii molempiin suuntiin. Vastapuolen porttiakaan ei tarvitse erikseen määritellä, jos kyseessä on vastapuolen yhteys 1, koska tämän yhteyden portti on oletuksena.

UDP-tiedonsiirto kahden koneen välillä käynnistetään antamalla molemmissa koneissa parametri YHTEYS täydellisessä muodossa:

```
YHTEYSn=UDP:omaportti/vastaip:vastaportti
```

tai yksinkertaisemmissa muodoissa, joissa ainakin osa osoiteparametreista jätetään pois, mistä seuraavassa esimerkkejä

```
YHTEYSn=UDP
```

```
YHTEYSn=UDP:omaportti
```

```
YHTEYSn=UDP:0/vastaip
```

Jos tieto omaportti puuttuu kokonaan tai on 0 tai koostuu kirjainmerkeistä, käyttää ohjelma omalle portille arvoa 15900 + n, missä n on yhteyden numero. Jos vastaip tai vastaportti halutaan antaa, on kenttään omaportti merkittävä 0 tai joku kirjainmerkki, eli merkit : ja / eivät voi seurata suoraan toisiaan.

Jos parametri vastaip puuttuu tai sen arvo on AUTO, odottaa ohjelma omaan porttiin vastapuolen sanomaa, josta se saa selville sekä vastapuolen ip-osoitteen että vastaportin. Asiasta on vähän lisätietoa tämän luvun lopussa. Kun vastapuolen ip-osoitetta ei anneta, ei siis tarvitse antaa myöskään vastaporttia, sillä ohjelma saa myös tämän tiedon vastaanottamastaan sanomasta.

Tiedolle vastaportti on oletusarvona 15901 eli oletuksena on, että kyseessä on vastapuolen yhteys 1, jolle ei ole määritelty poikkeavaa porttia. Jos kenttään vastaportti kirjoitetaan sana yhteys ja numero n, valitsee ohjelma vastapuolen portiksi 15900 + n eli olettaa, että kyseessä on vastapuolen yhteyden n oletusportti. (Tässä voi sanan yhteys sijasta käyttää pelkkää kirjainta Y.)

Heti sanan UDP perässä voi olla kirjain i tai o ilmaisemassa, että tietoja vain otetaan vastaan (incoming) tai vain lähetetään (outgoing).

Asiaa selventävät esimerkit:

Esimerkki 1: Vakioportteja käyttävät yhteydet

Tässä esimerkissä liitetään yksi "palvelin" kolmeen muuhun koneeseen. Palvelimelle määritellään tiedonsiirrot seuraavasti

```
yhteys1=udp:0/192.168.1.12
yhteys2=udp:0/192.168.1.13
yhteys3=udpo:0/192.168.1.14:yhteys2
```

Ensimmäisen yhteyden toisessa päässä on parametrina

```
yhteys1=udp
```

Toisen yhteyden vastapuolen parametri on

```
yhteys1=udp
```

Kolmannen yhteyden vastapuolen parametri kertoo, että kyse on yksisuuntaisesta saapuvasta tiedosta sekä että kyseessä on tämän koneen yhteys 2:

```
yhteys2=udpi
```

Jokainen yhteys edellyttää, että yhteyden jommallekummalle päälle on kerrottu vastapuolen ip-osoite ja että tämä pää tietää oikein myös vastapuolen arvon omaportti. Tätä porttia ei tarvitse kuitenkaan kirjoittaa parametriksi, jos kyseessä on vastapuolen yhteys 1.

Esimerkki 2: Yhteys, jossa kaikki arvot on määritelty parametreihin:

TCP/UDP-protokollan saa tiedonsiirtoon antamalla yhteys-parametrin koneella, jonka ip-numero on esimerkiksi 192.168.1.11 muodossa

```
YHTEYS1=UDP:1250/192.168.1.12:1350
```

kun toisessa päässä olevan koneen ip-numero on 192.168.1.12 Siellä toisessa päässä on taas annettava parametri

```
YHTEYS1=UDP:1350/192.168.1.11:1250
```

Ensimmäinen numeroarvo on portti, johon avataan kyseisellä koneella UDP-sanomien vastaanotto ja kauttaviivan jälkeen tulevat toisen koneen ip-numero ja UDP-portti. Jokainen yhteys käyttää siis kummassakin päässä UDP-vastaanottoa. Sanomat lähetetään aina vastaanottavaan porttiin, joka kuuntelee jatkuvasti ja vastaa lähettävään porttiin, jonka järjestelmä antaa automaattisesti aina jokaista sanomaa varten erikseen. Jokainen kone voi olla yhteydessä hyvin moneen muuhun koneeseen ja jokaiselle yhteydelle on siis varattava oma vastaanottava portti.

Koneessa varattuna olevat portit voi kysyä komennolla

```
NETSTAT /A
```

eikä sen ilmoittamia UDP-portteja pidä käyttää. Edellä käytetyt porttien numerot 1250 ja 1350 olivat vain kaksi satunnaisesti valitsemaani numeroa. Mitkä tahansa vapaat portit käyvät yhtä hyvin. Kuten edellä on sanottu, odotusarvona ovat portit alkaen numerosta 15901.

Numeroesityksen sijasta voidaan käyttää parametrina vastaip myös tekstimuotoista osoitetta kohdekoneelle. Jotta kilpailutilanteessa ei oltaisi riippuvaisia nimipalvelimen toiminnasta, suosittelen, että kaikki käytettävät tekstimuotoiset nimet määritellään tiedostossa hosts, joka sijaitsee tyypillisesti hakemistossa `\WINNT\system32\drivers\etc`.

Kun samalla koneella halutaan käyttää useita kopioita tulospalveluohjelmista, voidaan parametrina vastaip käyttää osoitetta localhost, joka viittaa aina ip-numeroon 127.0.0.1. Osoitteen localhost käyttö onnistuu, vaikka koneessa ei olisi lainkaan verkkokorttia, edellyttäen, että tcp/ip-toiminnot on asennettu. Koneen sisäisissä yhteyksissä ei voida käyttää porttien oletusarvoja, ellei eri ohjelmille määritellä eri yhteysnumeroita, koska samaa porttia ei voida varata useammalle kuin yhdelle ohjelmalle.

Parametrina vastaip voidaan yhteyden toisessa päässä antaa myös sana AUTO. Kun näin menetellään odottaa kyseinen kone UDP-sanomaa porttiin omaportti ja käyttää jatkossa vastaanotetun sanoman lähettäjän ip-numeroa. Tämä ip-numero voi lisäksi muuttua ohjelman toimiessa, sillä ohjelma käyttää aina viimeisen porttiin omaportti vastaanottamansa UDP-sanoman lähettäjän ip-numeroa. Tämä menettely on hyödyllinen sekä parametrien yksinkertaistamiseksi että tilanteessa, jossa yhteyden toisen osapuolen ip-numeroa ei tiedetä ennalta tai se voi jopa vaihdella. Tällaiseen tilanteeseen päädytään lähinnä silloin, kun yhteys otetaan internetin kautta käyttäen julkista palveluntarjoajaa. Toisessa päässä on vastapuolen ip-numero kuitenkin aina ilmoitettava, jotta yhteys voisi muodostua.

3.12.1 Lähiverkon konfigurointi UDP-tiedonsiirtoa varten

Ohjelman toiminta edellyttää vain, että yhteys koneiden välillä syntyy, joten mitään tavanomaisesta TCP/IP-pohjaisen lähiverkon konfiguroinnista poikkeavaa ei tarvita. Jos käytettävät koneet eivät ole

muuten samassa lähiverkossa on tyypillisesti toteutettava seuraavat toimenpiteet:

1. Rakenna fyysinen verkko, joka koostuu yhdestä tai useammasta kytkimestä (switch) tai keskittimestä (hub) sekä kaapeleista, jotka liittävät tietokoneet kytkimiin tai keskittimiin. Keskittimiin perustuva 10 Mb/s ethernet-verkko lienee riittävä suurimpiinkin tulospalvelujärjestelmiin.
2. Kaikki konfigurointimuutokset tehdään verkkokorttiin liittyviin tcp/ip-asetuksiin (lukuunottamatta niitä tapauksia, joissa yhteys otetaan puhelinlinjan kautta, mutta näissä tapauksissa ei yleensä mitään tarvitse muuttaa). Kirjoita muistiin aiemmat tcp/ip-verkon konfigurointitiedot ennen kuin muutat niitä
3. Poista käytöstä ip-numeron automaattinen haku (jos se on käytössä) ja määrittele tietokoneiden ip-numerot ja aliverkon peite siten, että tietokoneet saavat yhteyden toisiinsa. Useimmiten kannattaa toteuttaa verkko niin, että kaikki paikallisverkossa olevat tietokoneet ovat samassa aliverkossa. Tämä tapahtuu esimerkiksi niin, että kaikkien koneiden ip-numerot ovat tyyppiä 192.168.1.xxx ja aliverkon peite on 255.255.255.0. Jos toimitaan samassa lähiverkossa, ei reitittimen eikä nimipalvelimen ip-numeroilla ole yleensä merkitystä.

Mikään ei estä käyttämästä reitittimen toisiinsa liittämiä erillisiä lähiverkkoja, jos tälle on joitain perusteita. Yhteys voidaan muodostaa myös ulkoisen internet-yhteyden kautta. Täten on mahdollista liittää verkkoon esimerkiksi kilpailukeskuksesta erillään oleva kisakanslia tai internet-palveluja tarjoava tietokone. Ulkoista verkkoa voidaan käyttää myös, jos halutaan liittää tulospalveluverkkoon tietokoneita esimerkiksi gprs-puhelinyhteyden tai modeemiyhteyden kautta. Gprs-verkon käytössä on kuitenkin rajoituksia, jotka riippuvat palveluntarjoajasta sekä käyttöön valitusta palvelusta. Yleensä UDP yhteys toimii vain gprs-yhteydestä kiinteään verkkoon tapahtuvalle siirrolle, jos sillekään.

4. Yleensä on yksinkertaisinta käyttää koneiden tunnistamiseen ip-numeroita, mutta haluttaessa voidaan käyttää myös verkon tunnistamia nimiä. Jotta ei oltaisi riippuvaisia nimipalvelimesta, voidaan nimet lisätä tiedostoon hosts (ellet tiedä, kuinka tämä tehdään, unohda asia ja käytä ip-numeroita).
5. Mahdollisesti käytössä olevat palomuri-ohjelmat poistetaan käytöstä (tai niissä määritellään käytettävä verkko-osoitealue paikallisverkoksi, jossa kaikki liikennöinti on sallittua).

3.12.2 Yhteyksien sulkeminen ja avaaminen valikosta

Näytöllä Y)hteydet valinnassa A)setukset voidaan sulkea ja uudelleen avata yhteyksiä. Valinta voidaan kohdistaa joko yhteen yhteyteen tai kaikkiin yhteyksiin. Sulkeminen ja uudelleen avaaminen voidaan valita koskemaan vain tietojen lähettämistä, tietojen vastaanottamista tai molempia. Kun yhteys suljetaan, jäävät lähetettävien jonossa olevat sanomat tähän jonoon ja niiden lähettäminen jatkuu, kun jono avataan uudelleen.

3.12.3 Sanomien uusintalähetys

Joissain tapauksissa (kuten seuraavassa kohdassa käsiteltävässä) on tarpeen lähettää sanomia uudelleen. Tämä tapahtuu yhteysnäytön valinnassa U)uusintalähetys. Yleensä ohjelma aloittaa kysymällä kuinka monen viimeisen minuutin sanomat lähetetään uudelleen, mutta TCP-tiedonsiirtoa käytettäessä tulee ensin sitä koskeva valintamahdollisuus, mistä lisää TCP-tiedonsiirron yhteydessä. Kun aikamäärä on kerrottu, valitaan joko yksi yhteys tai kaikki yhteydet uusintalähetyksen kohteeksi.

3.12.4 Varaserverin käyttö

Järjestelmän luotettavuutta voidaan varmistaa käyttämällä kahta serveriä tiedonsiirron solmukoneina siten, että yksi kone hoitaa tehtävää normaalisti, mutta toinen kone voidaan nopeasti ottaa käyttöön korvaamaan ensisijaisen serverin tehtävät. Jotta tietoliikenne sujuisi ongelmitta, lähetetään kaikki tiedot muilta koneilta molemmille servereille, mutta vain yksi serveri lähettää ne edelleen muille koneille. Toinen kone määritellään varaserveriksi antamalla sille parametri VARASERVER. Tämän parametrin seurauksena varaserveri tallentaa kaikki sanomat lähetettäväksi muille koneille, mutta merkitsee ne heti lähetetyiksi, jolloin niitä ei tosiasiaassa lähetetä. Ne voidaan kuitenkin lähettää käyttäen hyväksi ohjelman uusintalähetysominaisuuksia.

Pääserverin vioittuessa avataan ensin varaserveriltä sanomien lähettäminen yhteysnäytön valinnassa A)setukset. Tämän jälkeen arvioidaan aika, joka on kulunut pääserverin häiriön alkamisesta ja lähetetään valinnassa uusintalähetys riittävän monen minuutin sanomat uudelleen. Saman tiedon tuleminen uudelleen ei aiheuta ainakaan missään yleisessä tilanteessa virheitä, joten aika on valittava mieluummin liian suureksi kuin liian pieneksi.

Kun lähtevät yhteydet on avattu, toimii varaserveri jatkossa normaalina serverinä.

Useimmille muille koneille kannattaa antaa parametri VÄLITÄ=EI, jotta ne eivät turhaan lähettäisi niille pääserveriltä tulleita sanomia varaserverille. Jos kone välittää muusta syystä sanomia, ei sille voi tätä parametria antaa, mutta yksittäisen koneen uudelleenlähetyksistä ei normaalisti aiheudu ongelmia varaserverin tietoihin.

3.12.5 Ohjelmien etäsulkeminen

Suurissa tulospalvelujärjestelmissä on erityisesti testausvaiheessa usein hyötyä mahdollisuudesta sulkea ohjelmat yhdestä pisteestä. Tämä onnistuu antamalla sulkukäskyn antavalla koneella parametri SULKUSALASANA=xxxx missä xxxx on salasana. Kun Yhteysnäytöllä painetaan sitten näppäintä 'S' kysyy ohjelma salasanaa sekä tämän jälkeen, suljetaanko kaikkien koneiden ohjelmat vai vain yhden valitun koneen ohjelma. Saatuaan sulkukomennon, ilmoittaa suljettava ohjelma tästä ja sulkeutuu hetken kuluttua.

3.12.6 Tulostietojen lähettäminen TCP/IP-yhteyden kautta

Henkilökohtaisen kilpailun ohjelma pystyy myös lähettämään xml-muotoista tietoa käyttäen TCP/IP-yhteyttä. Tämä edellyttää, että tietoa ottaa vastaan TCP/IP-palvelin, joka pystyy tallentamaan saapuvat tiedot. Kyseessä ei ole minkään palvelinohjelmiston vakiotoiminta, vaan se edellyttää tarkoitukseen laadittua palvelinohjelmaa.

Tiedot voidaan lähettää joko tiedostoina, joihin sisältyy kaikki tulokset ja väliajat tai tulos kerrallaan heti, kun tulos on tallennettu järjestelmään.

3.12.7 Automaattisesti toistuva tiedostosiirto

Tulosten siirto kokonaistiedostona määrävälelin käynnistetään parametrilla

```
FILETCPn=serverip:serverport
```

missä serverip ja serverport ovat TCP/IP-palvelimen ip-numero ja portti. serverip voi olla myös tekstimuotoinen TCP-palvelimen osoite. Tekstimuotoisen osoitteen käytöstä on varoitus edellisessä kohdassa. Luku n voidaan jättää pois tai sille antaa pieni kokonaislukuarvo (nykyisessä versiossa väliltä 1-4). TCP-yhteyden numero tulee olemaan suurempi ja aina suurempi kuin kyseisen ohjelmaversion sallima määrä normaaleja tiedonsiirtoyhteyksiä. On periaatteessa mahdollista, että ohjelma yrittää käyttää samaa yhteyden numeroa johonkin muuhun erikoisyhteyteen, mutta käytännössä tätä ei juurikaan tapahtune. Tällaisessa poikkeustapauksessa kannattaa kokeilla muita numeroita alueelta 2-4. Muuten voi numeron n jättää pois.

Ohjelma tallentaa ennen lähettämistä lähetettävät tiedot tiedostoon, jonka oletusnimi on __TMP__.XML. Lähetysvälin oletusarvo on 60 sek. Tiedoston nimi ja lähetysväli voidaan vaihtaa parametrilla

```
XML=tiedosto/lähetysväli
```

3.12.8 Kaikkien tulosten tai lähtöaikojen lähettäminen

Kaikki tallennetut tulokset tai lähtöajat voidaan lähettää sekä yhtenä tiedostona että yksi tieto kerrallaan. Yhtenä tiedostona lähettäminen käynnistetään joko valinnassa Tulokset / Lähetä tai ohjelman HkMaali uudelleenlähetysvalinnoista. Tieto kerrallaan lähettäminen perustuu seuraavassa luvussa käsiteltävään

uudelleenlähettämiseen.

3.12.9 Jatkuva tulosten lähettäminen

Jatkuva tietojen lähettäminen käynnistetään parametrilla

```
YHTEYSn=TCP:serverip:serverport
```

missä n on yhteyden numero, jonka on erottava muiden yhteyksien numeroista. Jos on annettu lisäksi parametri TCPAUTOALKU lähettää ohjelma aina ensimmäiseksi kokonaistiedostomuotoisen sanoman, joka sisältää kaikki aiemmin tallennetut tulokset. Vaikka aiempia tuloksia ei olisikaan, lähettää ohjelma tiedoston, johon sisältyy otsikkotietoja. Kokonaistiedostomuotoinen sanoma voidaan lähettää uudelleen ohjelman valinnassa 'T)ulokset / L)ähetä' tai käyttäen uudelleenlähetystoimintoa ohjelmassa HkMaali.

Jokainen lähetettävä sanoma sisältää muodoltaan täydellisen xml-tiedoston, jota edeltää aloitusmerkki STX (ascii-arvo 2) ja jota seuraa lopetusmerkki ETX (ascii-arvo 3). Käytettävät tunnukset (tagit) lienevät helposti tulkittavia, joten ne selviävät tutkimalla syntyviä tietoja.

Jos suunnistuksen ohjelmalle annetaan lisäksi parametri

```
LÄHEMVAn
```

missä n on sama kuin parametrissa YHTEYSn=.., lähettää ohjelma TCP-yhteyteen myös Emit-leimaustiedoista lasketut väliajat. Käytettävän formaatin pitäisi selvitä tutustumalla ohjelman lähettämiin sanomiin. Tätä formaattia ei ole erikseen dokumentoitu.

HkMaali-ohjelman valinnan Yhteydet uudelleenlähetystoiminnassa voidaan käynnistää monia erilaisia siirtotoimia, kun on valittu "Muu lähetys yhteen yhteyteen". Tällöin voidaan valita

- koskeeko lähettäminen yhtä sarjaa kerrallaan vai kaikkia sarjoja
- onko sisältönä lopputulokset, väliajat vai lähtöajat
- lähetettäessä lopputulokset tai väliajat voidaan valita aikaväli, jota vastaavat tapahtumat lähetetään

Erillisenä valintamahdollisuutena on myös tietyn sanomanumerovälin sanomien uudelleenlähetys. Tällöin sanomia ei lähetetä uudelleen käyttäen alkuperäisiä numeroita vaan ne saavat uudet sanomanumerot. Lisäksi ohjelma lähettää uusintalähetyksessä uutta lähettämishetkeä vastaavat tiedot siinä tapauksessa, että niihin on tällä välillä tullut muutos.

Kun valitaan uusinta lähetyksen perusteella, ohjelma lähettää uudelleen täsmälleen samat sanomat kuin aiemmin (siis samat sanomanumerot ja mahdollisesti myös vanhentunutta tietoa).

Viestin ohjelmassa ei ole vielä toteutettu XML-muotoista lähettämistä, mutta vastaava jatkuvan lähettämisen toiminto lähettää TCP-porttiin tietoja yksinkertaisessa teksti-muodossa, jossa aina yksi uusi tulos lähetetään rivillä, jossa tunnistetiedot ja tulos ovat kaksoispisteillä erotettuina. Tulokset on ilmoitettu sekunnin kymmenyksinä. Tulos 0 voi tarkoittaa sekä sitä, että tulos puuttuu että sitä, että osuus on hylätty tai keskeyttänyt.

3.12.10 Valinnan Yhteydet käyttö

Edellisessä kohdassa on käsitelty uudelleenlähetystoimintoa.

Tietokoneiden osalta varmistettu tiedonsiirtojärjestelmä voidaan toteuttaa keskittämällä osa tai kaikki yhteydet yhden HkMaali-ohjelmaa tai samat piirteet sisältävää muuta ohjelmaa käyttävän koneen ja kunkin muun koneen väliseksi. Järjestelmä voidaan varmistaa keskuskoneen vioittumista vastaan panemalla sen rinnalle toinen kone, joka on konfiguroitu samalla tavoin, mutta jossa keskeytetään kaikki tietojen lähettäminen parametrilla VARASERVER tai Yhteydet -näytön asetuksissa valitsemalla kaikkien yhteyksien lähtevien sanomien sulkeminen. Kun ohjelma on suljettu tällä tavoin, tallentaa ohjelma tiedon kaikista sanomista, jotka se olisi lähettänyt.

Jos ensisijainen keskuskone pettää, voidaan varakoneessa ensin avata lähtevät yhteydet ja lähettää sitten uudelleen sanomat niin monelta viimeiseltä minuutilta, että kaikki ensisijaisen keskuskoneen pettämisen jälkeen tulleet sanomat lähetetään varmasti uudelleen. Normaalitytapauksissa ei ole haittaa siitä, että samat sanomat lähetetään toistuvasti. (Kuitenkin, jos on annettu parametri SALLIEMITTOISTO, voi uudelleenlähettämisestä olla seurauksena saman Emit-tietueen toistuminen EMIT.DAT-tiedostossa, mistä voi poikkeustapauksissa olla harmia.)

Käytettäessä keskuskonetta ja sen varakonetta avataan muissa koneissa yhteydet molempiin ja annetaan lisäksi parametri VÄLITÄ=EI, joka kieltää kyseistä konetta lähettämästä eteenpäin saapuneita sanomia. Tällainen kone lähettää sanomia vain niistä tiedoista, jotka ovat syntyneet kyseisellä koneella.

Voi olla tarkoituksenmukaista koota leimantarkastuskoneilta tulevat leimaustiedot yhdelle koneelle, joka lähettää ne eteenpäin keskuskoneelle. Tällöin tämän kokoavan koneen on lähetettävä tietoja eteenpäin eikä sille voida antaa parametria VÄLITÄ=EI. Tämän seurauksena kyseinen kone lähettää kaikki keskuskoneelta tulevat sanomat aiheettomasti varakeskuskoneelle, mutta tästä ei normaalitytapauksissa ole haittaa.

Vastaava tilanne voi esiintyä myös maalitoimintoja käytettäessä, kun ajanottotiedot halutaan kahdelle koneelle.

Tilanteessa, jossa liitetään yksisuuntaisesti muita koneita koneeseen, jossa halutaan sallia muutokset, voidaan käyttää parametria VÄLITÄn=EI, missä n on varakeskuskoneelle menevän yhteyden numero. Kun koneen kautta kytketyistä koneista ei tule muutossanomiamia, estää tämä parametri vain keskuskoneelta tulevien sanomien välittämisen varakeskuskoneelle, mutta ei kyseisellä koneella syntyvien muutosten lähettämistä.

3.12.11 Ulkoisen komennon automaattinen suoritus

Kun ohjelmassa on käynnistetty tulosten automaattinen kirjoittaminen määrävällein tiedostoon, voidaan aina tiedostojen kirjoittamisen jälkeen käynnistää ulkoinen komento. Tämä toimintatapa käynnistetään parametrilla

```
KOMENTO=suoritettava komento
```

Suoritettava komento voi olla miltei mikä tahansa komento, joka ei vaadi käyttäjän toimenpiteitä toimiessaan ja joka ei tulosta näytölle mitään muuten kuin "standard output" tulostusvirran kautta. Tämä tulostusvirta on ohjattu automaattisesti näkymättömiin. Tämäkin rajoitus voidaan poistaa käynnistämällä ohjelma uudessa ikkunassa komennolla START, jonka käyttöä on kuvattu luvussa 4.2.

Useimmissa tapauksissa kannattanee koota suoritettavat komennot komentotiedostoon (BAT- tai CMD-tiedostoon) ja antaa tämän komentotiedoston nimi ohjelman parametrissa.

3.12.12 Html-tiedostojen automaattinen ftp-siirto

Tyypillinen käyttötarkoitus ulkoisen komennon automaattiselle suorittamiselle on ohjelman automaattisesti luomien html-tiedostojen siirtäminen ftp-protokollaa käyttäen www-palvelimelle. Tämä toimintatapa voidaan käynnistää seuraavasti. Parametreilla

```
HTML=c:\kisa\html\tulokset.htm/60  
KOMENTO=c:\kisa\html\ftpsiirto.cmd
```

käynnistetään tiedoston c:\kisa\html\tulokset.htm automaattinen kirjoittaminen 60 s välein sekä aina tämän tiedostojen kirjoittamisen jälkeen samassa hakemistossa oleva komentotiedosto ftpsiirto.cmd

Usein kannattaa lisätä parametriin HTML täydennys /S ilmaisemaan, että sarjat tulostetaan erikseen ja käyttää tulostettavat sarjat ja pisteet määrittelevää tiedostoa AUTOFILE.LST. Asiasta lisää ohjelmien yleisissä ohjeissa.

Tiedoston ftpsiirto.cmd sisältö voi olla esimerkiksi

```
if NOT exist c:\kisa\html\*.htm goto loppu
ftp -v -i -n -s:c:\kisa\html\ftpsiirto.txt
del c:\kisa\html\*.htm
:loppu
```

Tiedosto ftpsiirto.txt sisältää puolestaan ohjelmaa ftp ohjaavan skriptin, jonka sisältö voisi olla

```
open wwwpalvelin.tarjoaja.fi
user username password
cd public_html/kisa
binary
mput c:\kisa\html\*.htm
quit
```

missä kaksi ensimmäistä riviä määrittelevät käytettävän ftp-palvelimen, käyttäjätunnuksen ja salasanan, kolmas rivi pyytää siirtymään palvelimen hakemistoon public_html/kisa ja viides rivi käynnistää tiedostojen siirron.

3.12.13 Secure ftp:n (ohjelman sftp2) käyttö

Monet palvelimet eivät salli ftp-tiedonsiirtoa tietoturvasyistä, mutta sallivat suojatun secure ftp:n käytön. Tämä voidaan hoitaa käyttäen komentoriviohjelmaa sftp2. Ohjelman sftp2 käyttöä vaikeuttaa kaksi seikkaa:

- SSH-ohjelmat, joista sftp2 on yksi, vaativat yleensä, että käyttäjä antaa näppäimistöltä salasanan, mikä ei sovi yhteen tiedonsiirron automatisoinnin kanssa. Tämä rajoitus voidaan ratkaista ottamalla käyttöön julkiseen avaimen perustuva käyttäjän tunnistus ja määrittelemällä julkiseen avaimen liittyvä salafraasi tyhjäksi.
- sftp2 ei salli näyttötulostuksen ohjaamista näkymättömiin. Tästä syystä ei ohjelmaa voida käynnistää samassa ikkunassa, jossa tulospalveluohjelma toimii. Tämä rajoitus voidaan kiertää avaamalla sftp2 uuteen ikkunaan komennolla start.

Ohjelmaa sftp2 voidaan käyttää esimerkiksi käynnistämällä tulospalveluohjelmasta komentotiedosto ftpsiirto.cmd, jonka sisältö on

```
start /min sftp2 -B ftpsiirto.txt user@palvelin.tarjoaja.fi
```

Parametri /min ei ole välttämätön, mutta se estää uuden ikkunan aukeamisen häiritsevästi näytölle.

Tiedosto ftpsiirto.txt sisältää ohjelmalle sftp2 lähetettävät komennot, jotka voivat olla esimerkiksi

```
cd public_html/kisa
mput c:\kisa\html\*.htm
quit
```

3.12.14 Palomuurin aiheuttamat ongelmat

Palomuuriohjelmistot saattavat estää tiedonsiirron kokonaan tai ainakin toiseen suuntaan. Kun tulospalveluverkot ovat yleensä irti yleisestä internetistä ja kun käytössä ei kannata pitää ylimääräisiä ohjelmia, voidaan palomuurit ottaa pois käytöstä ilman suurempia riskejä. Osassa palomuuriohjelmista on helppo avata käyttöön vain tulospalvelun tarvitsemat yhteydet siten, että sallitaan ohjelmien toimia sekä asiakkaina että palvelimina. Tällöin voidaan palomuuuri jättää muuten toimintaan.

3.13 Yksityiskohtia tiedonsiirron varmistuksesta

Ohjelma lähettää kunkin sanoman numeroituna 'pakettina', jonka ensimmäiset kaksi tavua kertovat paketin numeron ja johon sisältyy myös kahdennettu tieto paketin luonteesta ja pituudesta sekä 16 bitin

tarkistussumma. Vastaanottava ohjelma odottaa aina numerojärjestyksessä seuraavaa pakettia ja lähettää hyväksymissanoman vasta, kun oikeannumeroinen paketti on vastaanotettu virheettömästi. Lähettävä ohjelma lähettää samaa pakettia, kunnes se on saanut sitä koskevan hyväksynnän. Pakettityyppejä ovat mm. käynnistyspaketti, kilpailijatietopaketti sekä aikataulukkopaketti. Jos ohjelmassa HkMaali ei ole käytetty parametria LÄHAIKAx, jätetään aikataulukkopaketit huomiotta, mutta ne kuitataan vastaanotetuiksi, joten mitään virheilmoituksia ei tule kummallekaan koneelle.

Ohjelman käynnistyessä on ensimmäisen lähetettävän paketin numero aina 1 ja ensimmäinen lähetettävä paketti on käynnistyspaketti, joka kertoo toiselle tietokoneelle, että ohjelma on juuri käynnistynyt. Vastaanotossa hyväksytään käynnistyksen jälkeen toisaalta ensimmäisen paketin numeroksi mikä tahansa, joten kumpi tahansa tiedonsiirtoon osallistuvista ohjelmista voidaan käynnistää uudelleen tiedonsiirron häiriintymättä.

Ohjelman valittaessa väärästä paketinnumerosta, on käytettävissä painallus <Ctrl-H>, joka pyytää ohjelmaa hyväksymään myös virheellisen numeron, tehtävä ennen painallusta <Return> tai nopeasti tämän jälkeen. Virheellinen numero tarkoittaa yleensä, että tiedonsiirto on häiriintynyt vakavasti, joten varmempaa on keskeyttää molemmat ohjelmat ja kopioida tiedostot levykkeen avulla luotettavammin ajan tasalla olevalta koneelta toiselle ennen uudelleen käynnistystä.

Ohjelma seuraa tiedonsiirrossa esiintyviä virheitä, kirjoittaa niistä huomautuksen lokitiedostoon, jos tämä on käytössä, sekä huomauttaa kuvaruudulla, jos virheitä on esiintynyt 10 sadan paketin aikana. Vakavammista virheistä ohjelma ilmoittaa välittömästi kuvaruudulla.

Kun ohjelma valittaa vakavista tiedonsiirtovirheistä, jää näppäimistön käytölle kahden virheilmoituksen välissä usein hyvin vähän aikaa. Tämä ongelma voidaan poistaa keskeyttämällä yhteyden toisessa päässä tiedonsiirto näppäimillä Ctrl-K. Keskeytys voi onnistua myös vastaanottavassa päässä kirjoittamalla Ctrl-K ennen <Return>-painallusta.

Kun ohjelman tiedonsiirto käynnistetään antaen lisäparametri COMFILE=EI, ohjelma säilyttää lähetettäviä sanomia muistissa, kunnes kyseinen sanoma on saatu lähetetyksi. Jos ohjelman toiminta keskeytyy tai keskeytetään, kun muistissa on lähetämistä odottavia sanomia, menetetään tieto näistä sanomista eikä sanomia lähetä, kun ohjelma käynnistetään uudelleen. Toinen rajoitus on, että sanomia mahtuu muistiin odottamaan lähettämiskuoroaan ohjelmaversiosta riippuen 80 - 200. Jos häiriö tiedonsiirrossa (esimerkiksi viallinen kaapeli) tai vastaanottavalla koneella kestää niin kauan, että tila ei riitä, ei myöhempiä sanomia oteta siirrettäviksi. Toimintaa lähettävällä koneella voidaan kuitenkin jatkaa, kun tiedonsiirto on keskeytynyt.

Parempi varmistus pitkien häiriöiden sekä virtakatkojen varalta saadaan, kun levylläpuskurointi sallitaan eli mahdollinen COMFILE-parametri on (tai parametri jätetään pois)

COMFILE tai COMFILE=S

Tällöin tallennetaan kaikki lähetettävät sanomat tiedostoon COMFILE.DAT. Käytettäessä parametrin jälkimmäistä muotoa säilytetään aiempi tiedosto COMFILE.DAT automaattisesti, muussa tapauksessa ohjelma kysyy säilytetäänkö vai tuhotaanko aiemmat tiedot. Tiedostoon kirjoittaminen lisää levytoimintojen määrää, joten se voi hidastaa hieman ohjelman toimintaa hitaalla tietokoneella. Tiedosto vie myös tilaa kovalevyiltä suurissa kilpailuissa monia megatavuja, joten parametri COMFILE=EI on annettava, jos levyasema on hyvin täynnä.

Jos ohjelman toiminta keskeytyy tai keskeytetään, kun parametri COMFILE=EI ei ole käytössä ja puskurissa on lähetettäviä sanomia, lähettää ohjelma ne automaattisesti uudelleen käynnistyksen jälkeen heti, kun tiedonsiirto toimii, ellei sanomia poisteta käynnistettäessä. Jos keskeytys aiheutuu esimerkiksi virtakatkosta on kuitenkin mahdollista, että yksi sanoma menetetään.

3.14 Tietojen siirto ulkopuoliseen palveluun, esim. TV:n tulospalveluun

Ohjelmista on saatavissa versiot, jotka lähettävät tiedot sarjaportin kautta yksinkertaisina sanomina ilman kättelevän protokollan käyttöä ulkopuolisille käyttäjille. Käytettävää formaattia ja tietosisältöä voidaan

sopia samalla, kun tällaisen version lähettämisestä sovitaan. Tiedoston TVPISTE.LST avulla voidaan myös valita lähetettäväksi vain osaa väliaikapisteistä koskevat tiedot. Henkilökohtaisessa kilpailussa tämä tiedosto koostuu lohkoista, joiden ensimmäisellä rivillä on sarjan nimi ja kullakin seuraavalla rivillä välilyönnillä erotettuina lähetettävän väliaikapisteen järjestysnumero tulospalveluohjelmassa ja järjestysnumero, joka ilmoitetaan ulkopuoliselle palvelulle.

3.15 Tulosten lähettäminen teksti-tv:lle

Ohjelmista on saatavissa versiot, joiden avulla tulokset voidaan lähettää modeemin avulla valmiiksi muotoiltuina suoraan teksti-tv:n järjestelmiin. Näiden versioiden käyttö edellyttää luonnollisesti sopimista teksti-tv:n kanssa.

3.16 Asetusten muuttaminen

Ohjelman HkMaali valinnassa 'Asetukset' on mahdollista muuttaa tarrojen tulostusta ja tulosluetteloiden tietoihin vaikuttavaa viimeisen maalista saadun tiedon ajanhetkeä sekä aikojen käsittelytarkkuutta (vaihtoehtoina 1, 0,1 ja 0,01 s tarkkuudet). Vaihdettaessa tarkkuus 0,1 s:sta 1 s:iin ei 0,1 s tarkkuudella kirjattuja aikoja pyöristetä, jolloin kymmenykset vaikuttavat edelleen sijoitustietoihin, mutta eivät näy ruudulla eikä tulosluetteloissa. Lisäksi on mahdollista lähettää tiedonsiirtoporttiin sanomia lähinnä mahdollisesti käytettävän modeemin ohjaamiseksi. Valinnassa Asetukset voidaan siirtyä myös sarjan lähtöaikojen vaihtamiseen sekä toteuttaa muitakin toimintoja. Useimpia näistä toiminnoista on käsitelty toisaalla tässä dokumentissa. Lisäksi voidaan avata tai sulkea kaikki kirjaukset tallentava lokitiedosto, joka voidaan ohjata myös suoraan kirjoittimelle.

3.17 Sarjaportin käyttö Windowsissa

Ohjelmat käyttävät sarjaportteja Windowsin sarjaporttiajureiden välityksellä. Siten sarjaportin on toimittava Windowsissa normaalisti, mikä voi joissain tapauksissa, kuten USB-sarjaporttimuuntimia käytettäessä, edellyttää lisäajureiden asentamista. Kun sarjaportti toimii Windowsissa, toimii se ohjelmissanikin ilman muita parametreja kuin se, jolla sarjaportti otetaan käyttöön ja sen numero ilmoitetaan (esimerkiksi Timy-maalikellon tapauksessa TIMY=6 kertoo, että maalikello on liitetty porttiin COM6, joka on mahdollisesti USB-sarjaporttimuuntimen tuottama sarjaportti. Lisäksi on ilmoitettava tiedonsiirron nopeus, jos se on kyseisen laitteen oletusarvosta poikkeava. Esimerkiksi USB-sarjaporttia käytettäessä ei ole aina helppo päätellä, mikä sarjaportin numero on. Käytössä oleva numerot selviävät Windowsin laitehallinnan (Device Manager) kautta.

4. KAKSI- JA USEAMPIVAIHEISEN KILPAILUN TULOSPALVELU

4.1 Arvonta

Arvonta on ohjelmassa HkKisaWin pyrittä saamaan tasapuoliseksi kaikille kilpailijoille. Tämä ei perustu kilpailijoiden jakamiseen arvontaryhmiin vaan siihen, että kunkin kilpailijan lähtöpaikan määräävät satunnaisluvut on määrätty jakautumaan tasaisesti. Arvonta on toteutettu siten, että samat kilpailijat eivät lähde kaikkina päivinä lähekkäin. Tasapuolistaminen toteutetaan aina niiden päivien kesken, joille arvonta suoritetaan, ts. viimeisen päivän ollessa takaa-ajokilpailu toteutetaan nelipäiväinen tasapuolinen arvonta.

4.2 Kilpailupäivien tulospalvelu

Kilpailupäivien tulospalvelu tapahtuu miltei täsmälleen samalla tavoin kuin yksipäiväisessä kilpailussa. Monipäiväisyys näkyy mahdollisuutena katsella ja korjata kaikkien aiempien päivien tuloksia ja myöhempien päivien lähtöaikoja sekä tulosluetteloissa, joiden otsikkoon saadaan oikea päivän järjestysnumero.

Ohjelmille HkMaali, ja HkKisaWin on annettava **käynnistysparametri PÄIVÄ=n**, missä n on päivännumero.

Tiedostoon KILP.DAT kerätään kaikkien päivien tulokset ja väliajat. Väliajat saadaan näkyvät kuitenkin vain yhdeltä päivältä kerrallaan.

Myös tiedosto KilpSrj.xml on eri päiville yhteinen. Emit-koodit sisältävää tiedostoa LEIMAT.LST käsitellään myös yhteisenä eli olettaen, että samoja rastikoodeja vastaavat eri päivinä samat leimasimet. Jos näin ei ole on tiedosto LEIMAT.LST vaihdettava. Kaikki muut tiedostot ovat päiväkohtaisia ja niiden nimiin sisältyy päivän ilmaiseva numero (esim. RADAT2.LST, COMFILE1.DAT jne).

Kahden vaiheen yhteistulos voidaan laskea summana näiden vaiheiden tuloksista joko suoraan tai pyöristäen ensimmäisen päivän tulos tasasekuntiin. Suunnistuksen ohjelmassa on oletuksena tarkan tuloksen käyttö, hiihdon ohjelmassa pyöristäminen. Kummassakin versiossa voidaan käyttää parametria PYÖRISTÄ, joka pyytää pyöristämään aiemman tuloksen tasasekuntiin, tai PYÖRISTÄ=EI, joka pyytää, että pyöristystä ei tehdä.

Kun ohjelmalle annetaan parametri VALPARAS, ei yhteenlaskua suoriteta, vaan ohjelma valitsee yhteistulokseksi paremman kahden vaiheen tuloksista.

Ohjelmassa on mahdollista laskea tulokset myös painottaen eri päiviä eri kertoimilla. Tämä tapahtuu laatimalla tiedosto TLSKERR.LST, joka sisältää seuraavan kaltaisia rivejä:

sarja pv kerroin jakaja

missä sarja on sarjan nimi tai KAIKKI, mikä tarkoittaa, että samoja kertoimia sovelletaan kaikissa sarjoissa, pv on päivän järjestysnumero, kerroin on kokonaisluku, jolla tulokset kerrotaan ja jakaja on kokonaisluku, jolla tulokset tämän jälkeen jaetaan. Täten esimerkiksi rivi

MIEHET 1 1 2

kertoo, että sarjan MIEHET 1. päivän tulokset jaetaan kahdella ja rivi

KAIKKI 2 2 1

kertoo, että kaikkien sarjojen 2. päivän tulokset kerrotaan kahdella.

Yhteistulokseksi voidaan valita parametria VALPARAS käyttäen paras eri päivien tuloksista. Tällöin tulos saadaan heti, kun kilpailijalla on yksikin hyväksytty tulos ja myöhemmät tulokset voivat sitä vain parantaa.

5. AMPUMAHIIHTO

5.1 Ampumapaikkojen lukumäärä ja sakot

Sarjojen määrittely tapahtuu ohjelmalla HkKisaWin samalla tavoin kuin hiihtokilpailussa paitsi että lisäksi ilmoitetaan yhdestä virheestä annettavan sakon suuruus sekunteina sekä ampumapaikkojen lukumäärä. Nämä voivat erota sarjasta toiseen. Jos aikasakkojen sijasta käytetään sakkorinkejä, on sakon suuruudeksi ilmoitettava 0. Ampumapaikkojen lukumäärä on tällöinkin ilmoitettava, jotta tuloksiin saataisiin sakkorinkien lukumäärät.

Ohjelma ottaa väliajoissa sakot huomioon siten, että 1. väliaikaan lisätään 1. ampumapaikan sakot, 2. väliaikaan kahden ampumapaikan sakot jne. Lopputuloksiin lisätään luonnollisesti kaikki sakot.

Kaksivaiheisessa kilpailussa on sakkoja koskevat määrittelyt muutettava ennen toista vaihetta sen tietoja vastaaviksi. Jos tämän jälkeen muutetaan 1. vaiheen sakkojen lukumääriä, ei tulos muutu niin kuin sen pitäisi, vaan on korjattava manuaalisesti oikeaksi.

5.2 Sakkojen kirjaaminen ja tulostus

Sakkorinkien lukumäärät voidaan antaa parhaiten toiminnossa K)orjaukset/K)orjaa. Jos sakot annetaan toiminnossa L)askenta ennen kuin kilpailijan aika on tallennettu, antaa ohjelma automaattisesti kilpailijalle maaliintuloajan, jonka poistamisesta on turhaa vaivaa ja joka voi johtaa sekaannuksiin.

Sakot ilmoitetaan numerojonona. Esim. 0210 tarkoittaa, että ampumapaikkoja on kaikkiaan neljä, joista toisella kilpailija sai 2 sakkoa ja kolmannella yhden. Neljännellä paikalla ei ainakaan vielä ole kirjattu sakkoa, mutta voi olla, että kilpailija ei vielä ole neljännellä paikalla käynytäkään.

Tulostettaessa sakot ilmoitettava merkkijono kirjoitetaan sulkuihin (esim. '(0210)'), joten muotoilua muutettaessa on varattava tilaa myös sulkumerkeille. Muotoilutiedosto eroaa aiemman hiihtokilpailuohjelmaversion muotoilutiedostosta siten, että siinä on yksi lisäriivi sakkokentän määrittämiseksi muiden tulostuskenttien jälkeen.

Ohjelma pystyy myös ottamaan sarjaportin kautta vastaan tiedot sakoista. Tämä toiminto otetaan käyttöön käynnistysparametrilla SAKKO_COM=n missä n on sarjaportin tunnus. Jos portti ei ole normaali COM1 tai COM2, on ilmoitettava myös keskeytys parametrilla SAKKO_IRQ=q ja I/O-osoite parametrilla SAKKO_ADDR=xxx, missä xxx on osoite desimaalilukuna. Jos tiedonsiirtonopeus ei ole 2400 baud, tarvitaan vielä parametri SAKKO_BAUD=nnnn. Ohjelma odottaa saavansa portiin merkkijonoja, joiden sisältö on seuraava

```
nnnn_p_s<cr>
```

missä nnnn on kilpailija numero (saa sisältää välilyöntejä alussa tai lopussa, _ tarkoittaa välilyöntiä, p on ampumapaikan numero ja s sakkojen lukumäärä <cr> on rivinpalautusmerkki (ascii-arvo 13).

5.2.1 Kurvisen uudemmat protokollat

Kurvisen laitteiden uudemmat protokollat lähettävät tauluilta monenlaista tietoa sekä yksittäisistä laukauksista että kilpailijan ammuttua kaikki laukauksensa kyseiselle paikalle. Ohjelmani käsittelee vain tietoja, jotka koskevat ampumapaikan lopputulosta. Ohjelmalle kerrotaan käytettävä protokolla parametrilla

SAKKO_LAJI=1 (ensimmäinen monipuolinen protokolla)

SAKKO_LAJI=2 (uusin tiedossani oleva protokolla)

Näitä protokollia käytettäessä on tiedonsiirtonopeuden oletusarvo 9600 baud.

5.2.2 Regnlyn laitteiden käyttö

Sakot voidaan syöttää myös Regnly RTR2-kelloon RAC-laatikon kautta liitettyjä näppäimiä. Normaalisti kunkin kilpailijan sakot kirjataan saapumisjärjestyksessä eri ampumapaikoille. Jos ohjelmalle on annettu parametri RACPISTEET, käyttää ohjelma RAC-laatikon sisäänmenon numeroa ampumapaikan numerona. Tällöin samalta näppäimistöltä syötetty uusi samaa kilpailijaa koskeva tieto kumoaa aikaisemman. Ilman parametria RACPISTEET korjaus voidaan tehdä vain tietokoneelta.

6. TULOSTEN SIIRTO XML-MUODOSSA MUIHIN TIETOKANTAOHJELMIIN

Henkilökohtaisen kilpailun ohjelma HkMaali ja muut vastaavat ohjelmat pystyvät tallentamaan kilpailijatiedot väliaikoinen XML-tiedostoon, joka voidaan lukea esimerkiksi Microsoft Access – ohjelman tietokantaan käyttäen Import-toimintoa. Lukeminen voidaan Accessin valintoja käyttäen tehdä joko uuteen tauluun tai vanhaan tauluun aiempien tietojen jatkoksi. Edellisessä tapauksessa syntyy tietokantaan kaikki tarvittavat sarakkeet, mutta aiemman jatkoksi luettaessa jäävät siirtymättä tiedot, joille ei ole saraketta, koska taulua luotaessa ei välttämättä tarvittu kaikkia samoja sarakkeita. Jos tiedot luetaan ensin uuteen tauluun, on mahdollista varmistaa, että kaikki sarakkeet ovat olemassa ennen tietojen yhdistämistä.

Jotta samassa tietokantataulussa voitaisiin käsitellä useampia kilpailuja, on jokaiselle kilpailulle annettava aiemmin tallennetuista eroava koodi. Tämä koodi voi sisältyä sarjamäärittäjiin. Ellei siellä ole tallennettuna koodia, kysy ohjelma sitä XML-tiedostoa kirjoitettaessa.

Accessiin muodostuu taulut *Event*, johon tallentuvat kilpailujen nimet ja otsikot, *EventClass*, johon tallentuvat sarjojen nimet, matkat ja väliaikapisteet, *Competitor*, johon tallentuvat kilpailijakohtaiset tiedot väliaikoja lukuun ottamatta sekä *Control*, johon tallentuvat väliajat. Syntyvä rakenne ei ole ihanteellisen relaatiokantatoteutuksen mukainen, koska hyvän rakenteen siirtäminen XML-tiedoston kautta on vaikeaa. Rakenne on kuitenkin sellainen, että sen avulla voi Accessin keinoin toteuttaa mm. vaativiakin muotoiluja tuloluetteloille, joihin halutaan mukaan esimerkiksi graafisia logoja. Tietokantaratkaisu sopii myös kuntokisasarjan tulosten kokoamiseen koko kauden ajalta yhteen tietokantatauluun.

Tiedot siirretään XML-tiedostoon ohjelman HkMaali valinnassa Tulokset / tiedostoon / XML. Sitten voidaan valita joko Muut väliajat tai Ilman väliaikoja (Emitväliajat sisältävä tiedosto ei siirry samalla tavalla Accessiin) ja sitten Access-siirto.

7. ESIMERKKI SUUNNISTUKSEN TULOSPALVELUN KONFIGUROINNISTA

Esimerkeissä käytetään tiedonsiirtoon lähiverkkoyhteyttä.

Seuraava esimerkki sisältää monia piirteitä, joita on tarvittu hyvin vaativan ja sangen suuren kilpailun tulospalvelujärjestelyissä, jossa kilpailun koko edellyttää kahta maalia ja tulospalvelu palvelee sekä kuuluttajaa että radioselostajaa. Useimmissa kilpailuissa ei kaikkia näitä piirteitä tarvita.

Esimerkkikilpailun kummassakin maalissa on sekä ajanottokone että leimantarkastuskone. Maaleissa ajat otetaan online-leimasimen avulla. Maalissa 1 on lisäksi vara-ajanoton maalikello liitettynä tietokoneeseen. Ainoa käytössä oleva kirjoitin on keskuskoneella, joka tulostaa myös raportit hylkäsesityksistä. Kirjoittimen muotoilua on muutettu joltain osin ja muotoilutiedosto otettu käyttöön. Väliajat saadaan online-leimasimilta Sjboxin välityksellä. Kuuluttajalla ja radioselostajalla on käytössä HkKisaWin.

Eri tietokoneissa käytetään tällöin seuraavia konfigurointitiedostoja LASKENTA.CFG (rivien lopussa olevia kommentteja ei saa kirjoittaa tiedostoon ilman edeltävää puolipistettä).

Tulosluetteloiden laadintatietokone (käyttää ohjelmaa HkMaai. Tulosluettelokirjoitin on Windowsin oletuskirjoitin (käytössä GDI-komennot). Kone on myös tiedonsiirron keskuskone)

```
KONE=SR
YHTEYS1=UDP:0/192.168.0.21 ;Tiedonsiirtoyhteys maaliin 1
YHTEYS2=UDP:0/192.168.0.22 ;Tiedonsiirtoyhteys maaliin 2
YHTEYS3=UDP:0/192.168.0.23 ;Tiedonsiirtoyhteys väliaikakoneeseen
YHTEYS4=UDP:0/192.168.0.24 ;Tiedonsiirtoyhteys maalin 1 leimantarkastukseen
LÄHEMIT4=I ;Leimantarkastustiedot otetaan vastaan
YHTEYS5=UDP:0/192.168.0.25 ;Tiedonsiirtoyhteys maalin 2 leimantarkastukseen
LÄHEMIT5=I ;Leimantarkastustiedot otetaan vastaan
YHTEYS6=UDPo:0/192.168.0.26 ;Tiedonsiirtoyhteys kuuluttajaan
LÄHEMIT6 ;Leimantarkastustiedot lähetetään kuuluttajalle
YHTEYS7=UDPo:0/192.168.0.27 ;Tiedonsiirtoyhteys radioselostajalle
LISTA ;Oletuskirjoitin käytössä
MUOTOILU=TULLUET.GDI ;Käyttää GDI-kirjoittimelle suunniteltua muotoilua
COMAUTORAP=H ;Hylkäsesitykset tulostetaan automaattisesti
COMFILE=S ;Tallettaa lähetettävät sanomat levytiedostoon
SAKOT=600 ;Sakkojen yksikkö 600s
```

Maalin 1 tietokone (käyttää ohjelmaa HkMaai2, ip-numero 192.168.0.21)

```
KONE=M1
YHTEYS1=UDP ;Tiedonsiirtoyhteys keskuskoneelle
AJAT=/S ;Valitsee ajanottotietojen säilyttämisen käynnistettäessä
NÄPPÄIN=21,41 ;Valitsee ajanottonäppäimeksi näppäimen '$', jonka koodi on 21,41
```

```

LUKIJA=1                ;Ajanoton lukijaleimasin portissa COM1
AIKALUKIJA=VAIN0       ;Otetaan vain maaliaikoja
TIMY=2                  ;Vara-ajanoton kello portissa COM2
JONOT=122222           ;Maalikellon ajat menevät jonoon 2
EMITAJAT=1             ;Lukijan ajat jonoon 1 (parametri ei muuta oletustoimintaa)
COMFILE=S              ;Tallettaa lähetettävät sanomat levytiedostoon
SAKOT=600              ;Sakkojen yksikkö 600s

```

Maalin 2 tietokone (käyttää ohjelmaa HkMaali, ip-numero 192.168.0.22)

```

KONE=M2
YHTEYS1=UDP            ;Tiedonsiirtoyhteys keskuskoneelle
AJAT=/S                ;Valitsee ajanottotietojen säilyttämisen käynnistettäessä
NÄPPÄIN=21,41         ;Valitsee ajanottonäppäimeksi näppäimen '$', jonka koodi on 21,41
LUKIJA=1              ;Ajanoton lukijaleimasin portissa COM1
AIKALUKIJA=VAIN0     ;Otetaan vain maaliaikoja
COMFILE=S              ;Tallettaa lähetettävät sanomat levytiedostoon
SAKOT=600             ;Sakkojen yksikkö 600s

```

Väliaikojen tietokone (käyttää ohjelmaa HkMaali, ip-numero 192.168.0.23)

```

KONE=VA
YHTEYS1=UDP            ;Tiedonsiirtoyhteys keskuskoneelle
AJAT=/S                ;Valitsee ajanottotietojen säilyttämisen käynnistettäessä
NÄPPÄIN=21,41         ;Valitsee ajanottonäppäimeksi näppäimen '$', jonka koodi on 21,41
SJBOX                  ;Väliaikalukijat liitetty Sjboxin avulla
LUKIJA=1              ;Sjbox liitetty porttiin COM1
AIKALUKIJA=VAINA     ;Ajat kohdennetaan lisätietojen avulla oikeaan väliaikapisteeseen
COMFILE=S              ;Tallettaa lähetettävät sanomat levytiedostoon
SAKOT=600             ;Sakkojen yksikkö 600s

```

Leimantarkastus 1 tietokone (käyttää ohjelmaa HkMaali, ip-numero 192.168.0.24)

```

KONE=L1
YHTEYS1=UDP            ;Tiedonsiirtoyhteys keskuskoneelle
LÄHEMIT1=O            ;Lähetä leimantarkastustiedot
LUKIJA=1              ;Ajanoton lukijaleimasin portissa COM1
COMFILE=S              ;Tallettaa lähetettävät sanomat levytiedostoon
SAKOT=600             ;Sakkojen yksikkö 600s

```

Leimantarkastus 2 tietokone (käyttää ohjelmaa HkMaali, ip-numero 192.168.0.25)

```

KONE=L1
YHTEYS1=UDP            ;Tiedonsiirtoyhteys keskuskoneelle
LÄHEMIT1=O            ;Lähetä leimantarkastustiedot
LUKIJA=1              ;Ajanoton lukijaleimasin portissa COM1
COMFILE=S              ;Tallettaa lähetettävät sanomat levytiedostoon
SAKOT=600             ;Sakkojen yksikkö 600s

```

Kuuluttajan tietokone (käyttää ohjelmaa HkKisaWin, ip-numero 192.168.0.26)

```

KONE=KU
YHTEYS1=UDPi          ;Tiedonsiirtoyhteys keskuskoneelle
LÄHEMIT1              ;Myös leimaustiedot otetaan vastaan
SAKOT=600             ;Sakkojen yksikkö 600s

```

Radioselostajan tietokone (käyttää ohjelmaa HkKisaWink, ip-numero 192.168.0.27)

```

KONE=RA
YHTEYS1=UDPi          ;Tiedonsiirtoyhteys keskuskoneelle
SAKOT=600             ;Sakkojen yksikkö 600s

```

8. EDITOINTIKÄSKYT JA HELP-TOIMINTO

8.1 Editointikäskyt

Ohjelmiston eri vaiheissa syötettyjä tietoja korjattaessa voidaan käyttää seuraavia käskyjä (Joissain tilanteissa eivät kaikki käskyt ole käytettävissä).

+	:	Kirjaa näytön esittämät tiedot tiedostoon
<Esc>	:	Poistu tekemättä korjauksia tiedostoihin
<Return>, <Tab>, <Alas> tai <F9>	:	Seuraava kenttä, sarjoja määriteltäessä ja lehdistötulosluetteloa laadittaessa sekä ilmoittautumisohjelman taulukkomaisissa ruuduissa <Alas> ja <F9> siirtävät seuraavalle riville
<Shift-Tab>	:	Edellinen kenttä, sarjoja määriteltäessä ja lehdistötulosluetteloa laadittaessa
<Ylös> tai <F5>	:	sekä ilmoittautumisohjelman taulukkomaisissa ruuduissa <Ylös> ja <F5> siirtävät edelliselle riville
<F10>	:	Tyhjennä aktiivinen ja saman rivin loput kentät (käytössä ilmoittautumisten kirjauksessa)
<Ins>	:	Vaihda editointimoodia (lisäys/korvaus)
<Vas> tai <F7>	:	Siirry kentän sisällä vasemmalle
<Oik> tai <F8>	:	Siirry kentän sisällä oikealle
<Ctrl-Vas>	:	Siirry kentän sisällä yhden sanan vasemmalle
<Ctrl-Oik>	:	Siirry kentän sisällä yhden sanan oikealle
	:	Poista merkki kursorin kohdalta
Askelpal.	:	Poista edellinen merkki
<Home>	:	Siirry kentän alkuun
<End>	:	Siirry kentän loppuun
<Ctrl-End>	:	Poista kentän loppuosa, lehdistötulosluetteloa laadittaessa koko tekstin loppuosa

Editoitaessa kellonaikoja ei ohjelma hyväksy muita merkkejä kuin numeroita. Näissä kentissä ei voida myöskään käyttää lisäys-moodia eikä merkinpoistotoimintoja; toisin sanoen kaikki korjaukset kellonaikoihin tehdään siirtämällä kursori halutulle kohdalle ja kirjoittamalla oikeat numerot vanhojen päälle. Aikakentissä hyppää ohjelma pisteiden yli.

Varsinaisessa tulosten syöttövaiheessa kirjoitettaessa kilpailunumeroa ja maaliaikaa poikkeaa toiminta tästäkin ja käytettävissä ovat vain numerot sekä askelpalautin, joka kumoaa viimeisen painalluksen vaikutuksen. Täten on minimoitu tarvittavien painallusten määrä. Syötettävät numerot "valuvat" tällöin edellisen maaliajan päälle lopusta alkaen.

Käytettäessä numeronäppäimistöä tulosten syöttämiseen, ovat näppäimet <F5>, <F7>, <F8> ja <F9> käytettävissä kursorinohjaukseen. Ellei näppäimistöissä ole erillisiä kursorinohjausnäppäimiä kannattaa

kilpailun aikaisessa tulospalvelussa käyttää numeronäppäimistöä vain numeroiden syöttämiseen ja näitä funktionäppäimiä kursorinohjaukseen.

Annettaessa korjaustoiminnossa tietoja hylätty, keskeyttänyt, ei-lähtenyt ja poissa on ensimmäinen kirjain ratkaiseva (muuta ei tarvitse syöttää). Välilyönti ensimmäisenä merkinä tyhjentää kentän. Sama koskee sarjojen määrittelytoiminnassa määreitä RR-sarja ja tasoituksellinen sarja.

8.2 Avustustekstit - 'Help'-toiminto

Käynnistyttyään kirjoittavat ohjelmat eri vaiheissaan ohjeita kuvaruudulle. Lisäohjeita saa ohjelmassa HkMaali painamalla milloin tahansa näppäintä F1. Ohjelmassa HkKisaWin on käytössä Help-painike.