

OrruSI räddar orienteringsresultat

Lennart Almström
Version 3.1, 13 jan 2025

Innehåll

Revisioner	2
Översikt.....	3
Goda råd för att underlätta återskapande av resultat	3
Installation	4
Leverans	4
Filen OrruSI.zip	4
Konfigurationsfilen OrruSI.cfg.....	4
Loggfilen OrruSI.log.....	5
Utför räddningsarbetet	6
Steg 1: Kör Read_SI_units.bat.....	6
Kontrollera innehållet i Adjustments.xlsx.....	7
Steg 2: Kör Get_Starttimes.bat om lottade starttider finns	8
Läs in banfilen från OCAD om ErrA-stämplingar ska tidsättas	9
Steg 3: Kör Join_files.bat.....	9
Gör eventuellt justeringar i filen Totalsort.csv.....	9
Steg 4: Förbered den MeOS backupfil som ska användas som grund för att återskapa tävlingsresultatet i MeOS.....	10
Steg 5: Kör Create_Readout_file.bat	10
Gör eventuellt justeringar i filen Readout.csv	11
Steg 6: Återskapa tävlingsresultatet i MeOS	11
Användning av steg 1 enbart för att ta ut statistik.....	13
Konsten att få ett säkrare Voltage-värde	14
Tekniskt om programmet som du inte behöver läsa för att använda det.....	15

Revisioner

Revision	Datum	Beskrivning
0	2024-01-05	Dokumentet skapat.
1	2024-01-07	Rättningar och förtydliganden efter Torbjörn Wikströms korrekturläsning.
2	2024-01-15	Stöd för tävling som sträcker sig över flera dagar och rättad hantering av tidsjustering som är så stor att datum ändras. Standardvärdet för SI_turnoff i konfigurationsfilen ändrat till Yes.
3	2024-02-02	Modifierad syn på hanteringen av ErrA efter kontakter med Peter Löfås. Tillägg av ett kapitel med tekniska uppgifter om programmet.
4	2024-03-08	Ändrad formatering.
Version 2.0	2024-05-26	Stöd för lottade starttider.
Version 2.1	2024-08-23	Hantera tävling med enbart direktanmälan.
Version 2.2	2024-09-23	Tillåt selektiv inläsning och resultatgenerering om korrekt backup fram till viss tidpunkt finns.
Version 3.0	2025-01-05	Interpolering av stämplingstider vid ErrA-stämpling.
Version 3.1	2025-01-13	Intervall för tävlingstid kan specificera även klockslag.

Översikt

OrruSI (Orienteering Result Reconstruction when Using SportIdent) kan rädda resultatet från en orienteringstävling med SI-kontrollenheter när utläsningen av SI-pinnarna av någon anledning har misslyckats.

Det görs genom att informationen i alla kontrollenheter i skogen plus start- och målenheterna läses in och omvandlas till det format som en backupfil från avläsningsenheten ger ifrån sig.

Programmet kan inte återställa resultatet om touchfree-stämpling har använts, eftersom touchfree-stämplingar inte registreras i SI-kontrollenheter.

Omvandlingen görs stegvis så att det går att göra manuella ingripanden längs vägen, vilket oftast krävs för att åstadkomma ett korrekt resultat.

Programmet försöker även återskapa stämplingstider, när SI-enheten inte har lyckats registrera tiden, på grund av att löparen har dragit SI-pinnen ur enheten för tidigt. Detta är ett ökande problem med nyare typer av SI-pinnar, eftersom SI-enheten ger klarsignal innan allt är registrerat.

Första steget, att läsa in informationen från alla SI-enheter, kan även användas separat för att få information om alla inlästa SI-enheter, eftersom en mängd information samlas in och presenteras i ett Excel-ark.

Goda råd för att underlätta återskapande av resultat

Det kanske inte hjälper så mycket att i den här instruktionen ge goda råd om vad man borde ha gjort i förväg, men jag vill ändå ta upp några punkter.

- Töm alla SI-enheter och sätt rätt tid i dem genom att göra så här:
 - o Sätt rätt tid i SI-mastern m h a en dator och programmet SIConfig Plus.
 - o Sätt SI-mastern i Extended Master mode genom att upprepade gånger föra in Service Off-pinnen i den tills displayen visar EXT MA.
 - o Sätt programmeringsstaven i SI-mastern.
 - o Starta en SI-enhet med Service Off-pinnen.
 - o Lägg den på SI-mastern och invänta ett dubbelpip som visar att enheten är klar.
 - o Kontrollera på enhetens display att den har rätt kontrolltyp och kontrollnummer.
 - o Stäng av SI-enheten med Service Off-pinnen.
 - o Upprepa för alla SI-enheter som ska användas i tävlingen, inklusive Töm-, Check-, Start- och Mål-enheter.
- Förbered en USB-pinne:
 - o Skapa en katalog på den med namnet "Tävlingens namn och datum" (t ex "Veteran-OL 2023-12-14").
 - o Under tävlingskatalogen skapar du två kataloger "Data" och "Backup".
 - o I Data lägger du alla filer som är underlag för tävlingen, t ex filerna som exporteras från Eventor och OCAD.
 - o I Backup lägger du alla backuper.
- Ta en MeOS säkerhetsbackup till Backup-katalogen på USB-pinnen när alla förанmällda deltagare är inlästa och innan första registrering görs under tävlingen.

- Starta automaten för automatisk backuptagning i MeOS och ange att Backup-katalogen på USB-pinnen ska användas. Jag brukar låta backuptagningen ske varje minut, eftersom den går så snabbt att det inte märks någon fördröjning när den pågår.
- Kom ihåg att du måste starta om automaten för backuptagning om du av någon anledning måste stoppa och starta om MeOS under tävlingen. Automaten startas inte om automatiskt.

(Detsamma gäller för övrigt även för automaten för att exportera liveresultat, den måste också startas om ifall MeOS har stoppats i den dator som exporterar liveresultaten.)

- Ta en ny MeOS säkerhetsbackup när alla har kommit i mål.
- Exportera resultat-XML-filen från MeOS (som ska läsas in i Eventor) till Data-katalogen på USB-pinnen. Nu kan du enkelt starta upp MeOS och korrigera resultatet i efterhand på en annan dator vid ett senare tillfälle. Det är mera vanligt än ovanligt att man måste göra det i efterhand, eftersom man gärna vill ha resultatet till Eventor så snabbt som möjligt och inte har hunnit kontrollera allt ännu.

Installation

Leverans

Installationsfilen för programmet OrruSI kan fås från mig, mejla lennart.almstrom@telia.com.

Filen OrruSI.zip

- Ladda ner filen OrruSI.zip till valfri katalog, förslagsvis Documents (Dokument).
- Högerklicka på den nedladdade filen och välj Extract all (Extrahera alla).
- I rutan som kommer upp, tryck Browse (Bläddra) och välj din katalog Documents (Dokument).
- Tryck sedan Extract (Extrahera).
- Katalogen OrruSI kommer att skapas som en underkatalog till Documents (Dokument).
- Om du vill kan du nu ta bort den nedladdade filen OrruSI.zip, den behövs inte längre.

I fortsättningen kommer alla filer som behövs att finnas i eller skapas i katalogen OrruSI, så om inget annat sägs i fortsättningen så ska du leta efter alla filer där.

Konfigurationsfilen OrruSI.cfg

OrruSI.cfg är en konfigurationsfil till programmet, där du kan ändra ett antal egenskaper.

Normalt behöver du inte ändra något, men det kan vara bra att veta om följande möjligheter:

- [window] Lines och Columns anger storleken på den svarta ruta (Command Line Window), där du kommunicerar med programmet. Det kan vara bra att anpassa den till din skärmstorlek för att få plats med visade rader utan att de delas upp på flera rader.
- [Actions] SI_turnoff styr om SI-enheterna ska stängas av automatiskt efter att de har lästs av. Standardvärdet är Yes, men du kan ändra till No om du vill att enheterna ska lämnas i påslaget läge för att du tänker göra något mera med dem.
- [Actions] Correct_times ger möjlighet att automatiskt ändra inlästa stämplingstider per enhet, ifall tiden inte har satts rätt i vissa enheter före tävlingen. Ändra i så fall värdet till Yes och följ senare instruktioner för att få avsedda ändringar.
- [Actions] Approve_ErrA ger möjlighet att godkänna stämplingar som har gjorts för snabbt så att SI-enheten inte har hunnit registrera tidpunkten för stämplingen ännu. Stämplingen kan ha registrerats i SI-pinnen eller inte. Om OrruSI får tillgång till banfilen från OCAD eller Purple Pen, kommer programmet att försöka interpolera fram en ungefärlig tid för den felaktiga stämplingen. Standardvärdet är Yes, men om du inte vill att ErrA-stämplingarna ska tas med över huvud taget, ändrar du värdet till No.
- [Actions] Ignore_setout_punches: Standardvärdet är Yes, som innebär att lopp som saknar både start- och målstämpling kommer att tas bort, eftersom de troligen härrör från teststämpling under utsättning av kontrollerna. Om så inte är fallet, finns möjligheten att sätta värdet No, som gör att dessa lopp bibehålls.
- [Actions] Debug: Standardvärdet är No. Om du ändrar till Yes, fås en mängd extra utskrifter som kan vara till hjälp för att hitta fel i programmet.

Ändringar gör du genom att öppna filen i Notepad eller Wordpad, göra dina ändringar och spara den. Använd inte Word för att göra ändringar i den, Word vill gärna lägga till extra formateringsinformation, som gör att filen inte kommer att fungera efteråt.

Loggfilen OrruSI.log

Om något fel skulle inträffa under körningarna, kommer felinformation att loggas i filen OrruSI.log.

Programmet har ju utsatts för en begränsad mängd tester, så det kan säkert finnas kvarstående fel. Rapportera i så fall gärna till mig (lennart.almstrom@telia.com), skicka med loggfilen och beskriv i vilket sammanhang felet inträffade.

Utför räddningsarbetet

I katalogen OrruSI finns fem stycken BAT-filer som ska användas i återställningsarbetet:

- Read_SI_units.bat: Hämtar in information om alla SI-enheter som har använts under tävlingen, inklusive start- och mål-enheter.
- Get_Starttimes.bat: Om fasta lottade starttider används, konverterar den starttiderna från Eventor till ett excel-ark Starttimes.xlsx, så att den skapade stämplingsfilen kan kompletteras med de fasta starttiderna.
- Join_files.bat: Samlar information från alla filer i underkatalogen Punches, utför eventuella korrigeringar av stämplingstider och skapar en sorterad fil som underlag för att skapa den slutliga resultatfilen.
- Clean_MeOS_Backup.bat: Tar bort alla resultat från den MeOS-backup, som ska användas som underlag för att återskapa resultatet. Därigenom ser backupfilen ut som om alla deltagare är anmälda och ingen har gått i mål ännu.
- Create_Readout_file.bat: Skapar filen Readout.csv som sedan kan läsas in i MeOS eller annat resultatprogram för att återskapa tävlingsresultatet.

Steg 1: Kör Read SI units.bat

- Anslut en SI avläsningsenhet till datorn och sätt i en programmeringsstav i den för att kunna läsa av alla SI-enheter i tur och ordning.
- Starta den första SI-enheten som ska läsas av med hjälp av Service-off-pinnen och lägg den på avläsningsenheten. Det spelar ingen roll i vilken ordning man läser av SI-enheterna, men för att hålla ordning på att alla blir avlästa, kan det vara en fördel att ta dem i nummerordning.
- Starta inläsningsprogrammet genom att dubbelklicka på filen Read_SI_units.bat.
- En fråga visas i Windows-fönstret: "Is this the first control unit read session for this competition? (y/n)": Svara y och tryck Enter eftersom det här är första körningen.
- Följande visas i fönstret: "Press <Enter> to read next remote station, or q to quit:". Svara med att trycka Enter för att läsa av den första SI-enheten.
- Om allt går bra, kommer det att framgå av utskrifterna i fönstret. Där redovisas också hur många stämplingar som har lästs in från enheten. Det händer ibland (jag har inte lyckats utreda varför) att inläsningen misslyckas utan att det ger felindikering. Då fås även en uppmaning att kontrollera om enheten har använts under tävlingen och att den i så fall bör läsas av igen.
- Ta bort SI-enheten från avläsningsenheten och stoppa den med Service-Off-pinnen, ifall du inte har begärt automatisk avstängning (se tidigare om OrruSI.cfg).
- Starta nästa SI-enhet, lägg den på avläsningsenheten och tryck Enter igen för att upprepa proceduren.

- Fortsätt så tills alla använda SI-enheter, inklusive start- och mål-enheter, har lästs in. Om du vill kan du även läsa in töm- och check-enheter. De används inte för att få fram resultatet, men informationen kommer att överföras till MeOS, så att stämplingarna redovisas där

Några noteringar att tänka på vid inläsningen:

- Read_SI_units.bat kan köras om hur många gånger som helst för att komplettera med ytterligare SI-enheter eller läsa in en enhet igen om det blev problem vid den första inläsningen. Se bara till att svara n på frågan om det är första inläsningsomgången vid omkörningar. Varje gång du svarar y, kommer all tidigare inläst information att tas bort och du måste starta om all inläsning från början.
- Om du är osäker om en enhet redan har lästs in, så är det inget problem att läsa in den en gång till, eventuell tidigare inläsning ersätts bara av den nya.
- Om det har använts flera SI-enheter vid samma kontroll, läs bara in allesammans.
- Ett vanligt problem vid inläsningen är att det inte blir någon kontakt med avläsningsenheten. Då kan det hjälpa att koppla bort den från datorn och ansluta den igen. Det kan även hjälpa att ta bort den pågående SI-enheten från avläsningsenheten, stoppa den och starta den igen innan den läggs tillbaka på avläsningsenheten.
- Informationen om alla inlästa SI-enheter lagras i Excel-filen Adjustments.xlsx och stämplingarna per enhet lagras som separata filer i underkatalogen Punches.
- Du kan när som helst öppna Adjustments.xlsx för att kontrollera vad som har lästs in och vilka egenskaper de inlästa enheterna har. Kom bara ihåg att stänga excel-arket igen innan du återupptar inläsningen, annars kan inte inläsningsprogrammet uppdatera excel-arket.
- Om touch-free-stämpling har använts vid tävlingen går det inte att rekonstruera resultatet med den här metoden, eftersom touch-free-stämplingarna inte registreras i SI-enheter. Det går dock att använda den här metoden för att återställa resultatet för dem som har tillämpat vanlig stämpling, även fastän SI-enheter har aktiverats för touch-free.

Kontrollera innehållet i Adjustments.xlsx

Excel-arket Adjustments.xlsx har två flikar Statistics och Race_dates_times (se längst ner i excel-arket).

Fliken Statistics är den som visas från början och innehåller all statistik om de inlästa SI-enheter. Här kan du kontrollera att alla använda enheter har blivit inlästa och att allt verkar OK.

Bland annat kan du se om enheternas tidsfel verkar rimligt. Tiden i alla SI-enheter driver lite slumpartat så om inläsningen görs flera dagar efter tävlingen är det rimligt att det finns ett fel på några sekunder.

Skulle det vara ett stort tidsfel på någon enhet, har tiden förmodligen inte satts korrekt i den före tävlingen och det kan vara bra att låta programmet justera tiden för stämplingarna på den enheten.

Då kan man radera värdena i Time Error-kolumnen utom i raden för den enhet som man vill korrigera tiden för. Sedan aktiverar man tidskorrigeringen i filen OrruSI.cfg (se beskrivning tidigare). Då kommer tiderna för den enheten att korrigeras i nästa steg. Har du ett bättre förslag på storleken på tidskorrigeringen går det bra att ändra feltiden i excel-arket. Värdet kan vara positivt eller negativt. Ett positivt värde innebär att klockan går före och därför kommer att korrigeras bakåt i tiden, ett negativt värde tvärtom.

Skulle man ha missat att sätta rätt tid för alla enheterna så att de har mycket varierande feltider, kan det vara rimligt att låta programmet justera alla tiderna.

Om du har gjort ändringar i Adjustments.xlsx och sedan ångrar dig så finns filen Adjustments_backup.xlsx som innehåller de ursprungliga värdena.

Gå sedan till fliken Race_dates_times genom att klicka på den fliken.

Den innehåller fyra värden, från- och till-datum och -tid då tävlingen ägde rum. Datum har hämtats från den sista stämplingen på den först inlästa enheten och satts i båda datumfälten. Tid är satt till 00:00:00 – 23:59:59.

Om det finns stämplingar i enheterna som inte hör till den tävling som ska rekonstrueras, kan du justera tidsintervallet så att de ovidkommande stämplingarna inte kommer med

Skulle excel-arket inte visa rätt tävlingsdag eller om tävlingen sträcker sig över flera dagar, så måste du ändra till de rätta datumen, eftersom programmet bara kommer att läsa in stämplingar som har gjorts inom det angivna datum-tid-intervallet.

Steg 2: Kör Get_Starttimes.bat om lottade starttider finns

Om tävlingen har fasta lottade starttider för några eller alla klasser, så att löparna i dessa klasser inte startstämplar, måste xml-filen med starttider som laddades in till Eventor även laddas till OrruSI.

Gör så här:

- Lagra xml-filen med starttider i katalogen OrruSI där de övriga filerna finns och ge den namnet "startlist.xml".
- Dubbelklicka på filen Get_Starttimes.bat för att köra steg 2 av resultaträddningen.
- Excelarket Starttimes.xlsx kommer att skapas.
- Öppna och justera eventuellt innehållet i excelarket. Det kan ju till exempel vara så att starttider har ändrats i efterhand eller nya deltagare har tillkommit som inte finns i startlistan.

Det kan också vara så att klasser som ska startstämpla, har lagts in i startlistan med starttid t ex 10:00 för samtliga. Dessa måste då tas bort från excel-arket. Det är lätt gjort eftersom klassen finns med bland uppgifterna i excel-arket.

De enda kolumner som behöver ändras är de tre första, SI Number, Start date och Start time. Övriga kolumner är bara för att underlätta vid den eventuella manuella justeringen.

- Om excelarket har ändrats, spara det igen.

- Excelarket kommer att läsas in i steg 3 och komplettera med starttider för de SI-id som finns med i arket. Starttiderna kommer att läggas in ovillkorligt, så har en löpare i en lottad klass tillåtits att startstämpla, exempelvis på g a strul i startproceduren, så måste raden med hans lottade starttid tas bort från excelarket.

Läs in banfilen från OCAD om ErrA-stämplingar ska tidsättas

Kopiera xml-filen med banorna från OCAD eller Purple Pen till katalogen OrruSI och byt namn på den till courses.xml.

Om det görs kommer alla stämplingar att matchas mot banorna och ErrA-stämplingar på i övrigt korrekta lopp kommer att ges en tid som står i proportion till medelvärdet av löparnas tid från föregående och till efterföljande kontroll. Skulle det inte finnas några korrekta tider att jämföra med fördelas tiden i stället efter delsträckornas längd.

Om ovanstående matchning skulle ge en omöjlig tidpunkt m h t vid vilka tider föregående och efterföljande stämplingar gjordes på samma kontrollenhet, flyttas tiden så att den hamnar 5 sekunder in i det möjliga intervallet. Skulle det möjliga intervallet vara mindre än 10 sekunder, sätts i stället tiden till mitten av det möjliga intervallet.

Steg 3: Kör Join_files.bat

- Dubbelklicka på filen Join_files.bat för att köra steg 3 av resultaträddningen.
- Om du har slagit på tidskorrigeringen i OrruSI.cfg får du en fråga "Should time corrections ... be applied?". Svarar du y, så kommer tidskorrigeringar enligt innehållet i Adjustments.xlsx att utföras. Svarar du i stället n, så kommer tidskorrigeringarna att hoppas över även fast du har aktiverat dem.
- Därefter visas innehållet i Adjustments.xlsx och du får bekräfta att det stämmer.
- En fil Totalsort.csv skapas. Den innehåller en rad för varje stämpling som gjorts, sorterade på deltagare (d v s SportIdent id) och (eventuellt korrigerad) stämplingstid. Den filen är sedan underlag för att skapa en avläsningsfil i steg 5.

Gör eventuellt justeringar i filen Totalsort.csv

Skulle det vara så att det finns stämplingar som inte bör vara med i Totalsort.csv, så går det att öppna filen i Excel eller motsvarande kalkylarksprogram och göra manuella korrigeringar, framför allt att ta bort stämplingar som inte bör vara med.

Det kan t ex vara stämplingar som har gjorts för att testa utrustningen.

Kontrollutsättningarnas stämplingar tas bort automatiskt om de inte har start- och målstämplat. Denna funktion kan tas bort i OrruSI.cfg vid behov.

Om det inte är för mycket korrigeringar som behövs, kan de även göras i filen Readout.csv efter steg 5 eller i MeOS efter inläsningen dit, men så snart det finns stämplingar som inte har gjorts av anmälda deltagare i tävlingen, blir inläsningen i MeOS knöligare.

För att det ska bli rätt när csv-filen sparas igen efter korrigeringarna, se till att semikolon anges som enda separatortecken vid inläsningen.

Några förklaringar till kolumnerna:

- SIID är SportIdent Id
- Control time är (eventuellt korrigerad) datum och tid för stämplingen
- Code number är SI-enhetens nummer
- Punch DateTime är (den eventuellt korrigerade) tiden för stämplingen
- Operating mode är SI-enhetens funktionstyp

Steg 4: Förbered den MeOS backupfil som ska användas som grund för att återskapa tävlingsresultatet i MeOS

- Här behandlas endast vad som ska göras om MeOS används som tävlingssystem. Använder du något annat resultatprogram så får du anpassa hanteringen till det.
- Förhoppningsvis har du använt automaten för säkerhetskopiering i MeOS så att du har en backup ganska nära före den tidpunkt då datahanteringen av någon anledning har havererat. Själv brukar jag köra automaten med ett intervall på 1 minut. Det stör ingenting eftersom backupen går fort och varje gång skapar en fil som inte är särskilt stor. Jag ser också till att lägga backuperna på en USB-pinne så att jag är skyddad vid ett totalt diskhaveri på datorn.
- Ju äldre din senast säkerhetsbackup är, desto mer problem får du med manuell omregistrering av de senast direktanmällda löparna.
- Skulle du inte ha någon backup alls, får du återskapa tävlingen manuellt, eventuellt ända från början och åter lägga in deltagaranmälningarna. Har du en backup så fortsätter du enligt nedan.
- Kopiera din senaste säkerhetsbackup (hur du än har framställt den) till katalogen OrruSI. Ändra namn på kopian i katalogen OrruSI till lastbackup.meosxml.
- Om din valda säkerhetsbackup har tagits under tävlingen och målgångar och utläsningar redan har skett, kan du välja att behålla de resultat som redan har registrerats. Därmed riskerar du inte att dessa deltagare eventuellt drabbas av ErrA-problemen som av erfarenhet kan uppstå när resultatet återställs från enheterna i skogen.
- Vill du behålla de redan registrerade resultaten ska du inte utföra nästa punkt (Clean_MeOS_Backup).
- **Utför denna punkt endast om du behöver eller vill återställa alla resultat:** Dubbelklicka på filen Clean_MeOS_Backup.bat för att ta bort alla registrerade resultat från filen lastbackup.meosxml och skapa en ny backupfil lastbackup_cleaned.meosxml.
- (Om du har utfört ovanstående punkt och ångrar dig och i stället vill behålla redan registrerade resultat: Ta bort filen lastbackup_cleaned.meosxml.)

Steg 5: Kör Create_Readout_file.bat

- Dubbelklicka på filen Create_Readout_file.bat för att köra steg 5 av resultaträddningen.

- Om du i föregående steg valde att behålla redan registrerade tävlingsresultat och därför inte skapade filen lastbackup_cleaned.meosxml, kommer endast de resultat som inte redan finns i filen lastbackup.meosxml att tas med.
- Körningen skapar filen Readout.csv som är den fil som ska läsas in i MeOS eller annat resultatprogram för att återskapa tävlingens resultat.

Gör eventuellt justeringar i filen Readout.csv

Det går även att göra manuella justeringar i filen Readout.csv innan den läses in i MeOS, genom att öppna den i Excel på samma sätt som beskrivs ovan för Totalsort.csv.

Readout.csv innehåller en lång rad för varje deltagare, så borttagning av en del deltagare kan vara enklare att göra i den här filen.

Steg 6: Återskapa tävlingsresultatet i MeOS

- Här behandlas endast vad som ska göras i MeOS. Använder du något annat resultatprogram så får du anpassa hanteringen till det.
- Om du har kört proceduren Clean_MeOS_Backup.bat i steg 4, ska du nu importera backupfilen lastbackup_cleaned.meosxml som ny tävling till MeOS. Om du inte körde den, är det istället backupfilen lastbackup.meosxml som ska importeras. Importen gör du genom att trycka Importera tävling... på MeOS initialsida.
- När importen av tävlingen är klar, välj fliken Sportident, se till att funktionen Avläsning/Radiotider är vald, avmarkera Interaktiv inläsning och markera Använd löpardatabasen (om du har laddat in den).
- Välj sedan Importera från fil... och välj filen Readout.csv som skapades i Steg 5.
- Välj Spara om du är nöjd med de deltagare som visas.
- MeOS lyckas i allmänhet inte para ihop alla löpare med resultaten. De som MeOS har misslyckats med hittar du om du väljer fliken Deltagare och därunder Hantera brickor. Deltagare som behöver hanteras manuellt har fått namnet Oparad. Dubbelklicka på dem som har namnet Oparad, så får du fram en meny där du kan knyta SI-pinnen till den löpare som pinnen hör till.
- Observera att det kan finnas en del löpare som inte ska paras ihop, t ex kontrollutsättare som har provstämplat kontrollerna. De kommer med nu eftersom vi har läst in alla stämplingar som har förekommit i någon kontroll.
- Gör sedan eventuella ytterligare justeringar som kan behövas. Markera t ex Ej start på de anmälda deltagare som inte har fått något resultat.
- Om du behöver göra om inläsningen i MeOS, t ex för att du har behövt köra om tidigare steg för att göra ytterligare justeringar, är det i allmänhet enklare att importera MeOS-backupen igen som en ny tävling och börja om därifrån. Det blir en massa stopp för manuell hantering om man läser in resultaten en gång till i samma tävling.

Det är inga problem att köra om tidigare steg i återskapandet flera gånger när man har ändrat förutsättningarna, om man t ex upptäcker att man behöver justera tidskorrigeringarna. Programmet vet ju inte i vilken ordning löparen har tagit kontrollerna, utan lägger stämplingarna i korrigerad tidsordning. Vid felaktiga tidskorrigeringar kan det leda till att kontrollerna verkar ha tagits i fel ordning, så att korrigeringarna behöver ändras. Eftersom tidskorrigeringarna sker i steg 3, så behöver man bara köra om därifrån, utan att läsa in alla SI-enheterna igen.

Användning av steg 1 enbart för att ta ut statistik

Första steget för att läsa in SI-enheterna kan även användas separat enbart som ett enkelt och snabbt sätt att ta fram information om enheterna.

Alla typer av enheter som går att läsa in med en avläsningsenhet och en programmeringspinne kan läsas in, även om de inte är av en typ som registrerar stämplingar.

De data som läses in från enheten och redovisas i Adjustments.xlsx är:

Control	Enhetens nummer	Normalt 31-511 för kontroller, 1 – 30 för andra funktioner. Vissa SIAC-funktioner, såsom SIAC off, har inget nummer och redovisas som 0.
Mode	Enhetens funktionsnamn	Om funktionsnamnet inleds med Bc är enheten inställd för touch-free-stämpling (Beacon mode). Övriga namn är förhoppningsvis självförklarande.
Serial	Serienumret	Satt vid tillverkningen.
Time error	Hur mycket klockan går fel	Ett positivt värde innebär att klockan i enheten går före rätt tid, ett negativt att den går efter. Observera punkt mellan sekunder och millisekunder (inte komma). Om felet är större än 60 sekunder, redovisas minuter och eventuellt timmar med kolon emellan.
Voltage	Batterispänningen i volt	Detta är det viktigaste värdet för att bedöma enhetens kondition. Om värdet är under 3,00 V ger enheten ifrån sig extra pip för att larma om det, när man startar den. Det är indikeringen för att batteriet bör bytas snarast. Det klarar dock i allmänhet ytterligare en tids användning.
Active time	Hur många minuter det tar tills enheten stänger av sig efter inaktivitet	I träningsammanhang kan tiden gärna vara kort för att spara på batteriet. Det enda som händer vid en ny stämpling när enheten har stängt av sig är att den första stämplingen tar en bråkdel av en sekund längre tid, eftersom enheten måste starta sig först.
Capacity	Batteriets energiinnehåll i mAh när det monterades in	Detta värde ska sättas av den som byter batteri i enlighet med den kapacitet som är angiven på det nya batteriet, men det glöms ibland bort eller sätts fel.
Firmware	Programversion i enheten	Den nyaste versionen har under en längre tid varit 656 (i slutet av år 2023).
Battery date	Det datum då batteriet senast byttes	Detta värde ska också sättas av den som byter batteriet och det är därför rätt enbart om det har skötts rätt vid batteribytet. Från början är värdet = Build date.

Battery %	Kvarvarande batterikapacitet i procent	Detta är ett värde som förmodligen räknas ut av enheten från den sammanlagda tid som enheten har varit igång sedan senaste batteribyte. Värdet betraktas i allmänhet som mycket osäkert. Det är Voltage-värdet man i första hand bör använda för att avgöra om batteribyte ska göras.
Build date	Datum då enheten tillverkades	Sätts av Sportident från början och ändras aldrig.
Modification date	Senaste datum och tid då någon ändring av inställningarna i enheten gjordes	SICongfig+ eller en SI Master sätter detta värde då inställningarna i enheten ändras.
Last punch date	Senaste datum och tid då det gjordes en stämpling på enheten (uppgiften försvinner när enheten töms)	Om stämplingar finns, redovisas tidpunkten för den sista stämplingen.

Konsten att få ett säkrare Voltage-värde

När en enhet just har slagits på kan Voltage-värdet variera ganska mycket. För att få ett säkrare värde bör därför enheten ha varit igång en stund, ju längre desto säkrare värde. Jag har sett rekommendationer på ända upp till 2 timmar.

För att enheten inte ska stängas av automatiskt, när man avser att låta den vara på en stund för att stabilisera Voltage-värdet, bör den startas med en normal SI-pinne, inte Service-off-pinnen. När en enhet startas i Service mode med Service-off-pinnen stängs den av automatiskt efter 10 minuter vid inaktivitet. Det görs så eftersom Service mode-läget tar betydligt mer ström än normalläget.

(När man gör avläsningen av enheter för att återskapa ett tävlingsresultat, bör man inte använda en vanlig SI-pinne, eftersom den orsakar en extra stämpling i enheten. Använd då i stället Service-off-pinnen för att starta enheten, så som är angivet i det tidigare avsnittet om inläsning.)

En bra idé när en serie enheter ska mätas är att starta alla enheter först med en normal SI-pinne och sedan påbörja mätningen först efter ytterligare en stund (så länge man har lust och tålamod att vänta). Värdet blir i alla händelser säkrare än om man mäter direkt efter att ha startat varje enhet.

Om man dessutom i OrruSI.cfg aktiverar funktionen att stänga av SI-enheterna automatiskt efter inläsningen, så behöver man sedan bara mata på SI-enheterna en efter en och trycka Enter på skärmen för att mäta en hel serie av enheter.

Vill du spara statistiken kan du bara döpa om Adjustments.xlsx till ett annat namn eller spara den under ett annat namn. Vid nästa körningsomgång kommer det att skapas en ny fil Adjustments.xlsx.

Tekniskt om programmet som du inte behöver läsa för att använda det

Testerna av programmet har gjorts i Windows 10 och 11, men det bör fungera i alla moderna Windows-versioner.

Programmet levereras som en zip-fil, som vid installationen enligt ovan expanderar till en katalog OrruSI, som innehåller ett antal bat-filer för att köra de olika stegen och två underkataloger lib och Punches.

Dessutom innehåller katalogen OrruSI källkoden till programmet och den här dokumentationen i pdf-format.

Programmet är skrivet i Python version 3 och kompilerat till en exe-fil OrruSI.exe, som utnyttjar ett stort runtime-bibliotek som finns i underkatalogen lib.

För avläsning av SI-kontrollerna används en av mig modifierad version av modulen sireader som har följande copyright:

```
# Copyright (C) 2008-2014 Gaudenz Steinlin <gaudenz@durcheinandertal.ch>
#      2014 Simon Harston <simon@harston.de>
#      2015 Jan Vorwerk <jan.vorwerk@angexis.com>
#      2019 Per Magnusson <per.magnusson@gmail.com>
#
# This program is free software: you can redistribute it and/or modify
# it under the terms of the GNU General Public License as published by
# the Free Software Foundation, either version 3 of the License, or
# (at your option) any later version.
#
# This program is distributed in the hope that it will be useful,
# but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of
# MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the
# GNU General Public License for more details.
#
# You should have received a copy of the GNU General Public License
# along with this program. If not, see <http://www.gnu.org/licenses/>.
```