

SolarView

Käyttäjän opas



©AR Software

Sisällysluettelo

1. Johdanto.....	3
2. Sovelluksen yleiskuvaus.....	4
2.1 Laitteisto- ja ohjelmistovaatimukset	4
3. Keskeiset käsitteet.....	5
3.1. Paikkakoordinaatit.....	5
3.2. Auringon nousu- ja laskuaika.....	6
3.2.1. Valon taittuminen eli refraktio.....	6
3.3. Auringon sijainti taivaankannella.....	6
3.3.1. Auringon korkeus.....	6
3.3.2. Auringon suunta eli atsimuutti.....	6
3.3. Keskipäivä.....	7
3.4. Aamu- ja iltahämärä.....	7
3.5. Kellonaika.....	7
4. Sovelluksen tilat.....	9
4.1. Reaaliaikatila.....	9
4.5. Simulointitila.....	9
5. Sovelluksen näkymät.....	11
5.1. Aloitusnäky.....	11
5.2. Auringon sijainti -näky.....	11
5.3. Päivä ja yö -näky.....	13
5.4. Maapallonäky.....	14
5.5. Tietoikkunanäky.....	15
6. Sovelluksen käyttö.....	17
6.1. Sovelluksen käynnistys.....	17
6.1.1. Oletuskoordinaattien vaihtaminen.....	17
6.2. Valikkorakenne.....	18
6.3. Havaintopaikan koordinaattien antaminen.....	21
6.3.1. Manuaalinen.....	21
6.3.2. GPS.....	22
6.3.3. Maamerkit-tietokanta.....	23
6.3.4. Kartta.....	23
6.4. Koordinaattitietojen tallennus, muokkaus ja poisto.....	25
6.5. Näkymien selaaminen.....	25
6.6. Näytön kiertäminen.....	26
6.7. Tilannekohtainen ohje.....	27
6.8. Tuki ja palaute.....	27

1. Johdanto

Päivän pituus maapallolla vaihtelee vuodenajan ja havaintopaikan mukaan. Etenkin pohjoisilla ja eteläisillä leveysasteilla vuodenaikojen väliset erot ovat suuret. Suomessa Yliopiston almanakka kertoo auringon nousu- ja laskuajat muutamalla paikkakunnalla, mutta tarkkoja paikkakuntaakohtaisia tietoja on hankala saada. Käytännössä auringon nousu- ja laskuaikojen ero Suomen läntisimmän ja itäisimmän paikan välillä on useita kymmeniä minutteja. Pohjois- ja Etelä-Suomen välillä ero voi olla vielä suurempi.

SolarView-sovelluksella käyttäjä saa välittömästi selville, mihin aikaan aurinko nousee ja laskee tietyssä päivänä tietyssä paikassa: yhtä hyvin asuntonsa takapihalla kuin kaukomaiden lomakohteissa. Auringon nousu- ja laskuaikojen lisäksi SolarView-sovellus tarjoaa myös muuta mielenkiintoista tietoa auringon kulusta päivän aikana, esimerkiksi kuinka korkealla horisontista aurinko on ollessaan korkeimmalla kohdallaan tai montako tuntia aurinko viipyy horisontin yläpuolella kyseisenä päivänä.

2. Sovelluksen yleiskuvaus

SolarView-sovellus on tarkoitettu kaikille, jotka ovat kiinnostuneita auringon nousu- ja laskuajoista, auringon kulusta päivän aikana taivaankannella ja siitä kuinka auringon kulku vaihtelee vuodenaikojen mukaan.

SolarView on sovellus, joka laskee annettujen paikkakoordinaattien ja puhelimen kellonajan perusteella aurinkoon liittyvää tietoa ja esittää sen graafisesti tai tekstinä. SolarView näyttää grafiikan avulla auringon sijainnin taivaankannella sekä päivän vaiheet (valoisa, hämärä, yö) sekä paikallisesti että maailmanlaajuisesti. Sovellus kertoo tekstinä auringon sijainnin taivaankannella, auringon korkeuden keskipäivällä, auringon nousu- ja laskuajat, tarkan keskipäivän hetken, päivän pituuden, maan ja auringon välisen etäisyyden, aamuhämärän alkamisajan ja iltahämärän päättymisajan valitussa paikassa valittuna vuoden päivänä. Lisäksi sovellus näyttää sen paikan koordinaatit, jossa aurinko on zenitissä eli paistaa suoraan yläpuolelta.

SolarView-sovelluksen avulla käyttäjä voi seurata auringon paikan tai valoisan ajan muutosta sekä vuorokauden että vuoden eri aikoina. Tässä ns. simulointitilassa käyttäjä voi siirtyä ajassa eteen- ja taaksepäin käyttämällä puhelimen nuolinäppäimiä. Käyttäjä voi esimerkiksi tarkastella, missä kohtaa taivasta aurinko on tunnin, päivän, kuukauden tai puolen vuoden kuluttua. Hän voi myös seurata, mikä on valoisan ajan pituus eri aikoina vuoden kuluessa.

Sovellus laskee kaikki tarvittavat tiedot annettujen paikkakoordinaattien ja puhelimen kellonajan perusteella. Käyttäjä voi antaa paikkakoordinaattitiedon monella tavalla: GPS-vastaanottimen kautta, näppäilemällä manuaalisesti, osoittamalla sovelluksen mukana tulevasta kartasta tai hakemalla ennalta tallennetun paikkatiedon Maamerkit-tietokannasta. StarView-sovelluksessa annettuja paikkakoordinaattitietoja voi myös tallentaa Maamerkit-tietokantaan.

2.1 Laitteisto- ja ohjelmistovaatimukset

SolarView-sovelluksen toiminta edellyttää Symbian S60 3rd Edition -käyttöjärjestelmää. Jotta paikkakoordinaattitietojen antaminen olisi joustavaa, laitteessa olisi hyvä olla myös GPS-vastaanotin joko integroituna tai erillisenä. Lisäksi SolarView hyödyntää Maamerkit-tietokantaa, joka puolestaan osaa hyödyntää Nokia Kartat -sovellusta. Näin ollen SolarView'n hyödyntämismahdollisuudet lisääntyvät, jos käyttäjällä on käytössään nämä sovellukset. Maamerkit-tietokannan ja Nokia Kartat -sovelluksen puuttuminen ei kuitenkaan estä SolarView-sovelluksen käyttöä.

SolarView ei käytä mitään resursseja, jotka aiheuttavat maksutapahtumia. Kaikki laskenta tapahtuu paikallisesti puhelimesta. Sovellus toimii mainiosti myös täysin ilman SIM-korttia.

3. Keskeiset käsitteet

3.1. Paikkakoordinaatit

SolarView-sovelluksessa havaintopaikka ilmoitetaan leveys- ja pituuskoordinaattiparina.

Leveyspiiri (engl. *latitude*)

Leveyspiiri voi saada arvon välillä -90 ja +90 astetta. Päiväntasaaja on määritelty 0-asteen leveyspiiriksi, ja leveyspiirit sen pohjoispuolella ovat positiivisia ($0^{\circ}\dots+90^{\circ}$) ja eteläpuolella negatiivisia ($0^{\circ}\dots-90^{\circ}$). Pohjoisnavan sijainti on 90 astetta pohjoista leveyttä ($+90^{\circ}$) ja etelänavan sijainti 90 astetta eteläistä leveyttä (-90°). Tämän asiakirjan kirjoittajan leveyspiiri on kirjoitushetkellä $60^{\circ}21'50''P$ eli 60 astetta, 21 minuuttia, 50 sekuntia pohjoista leveyttä ($+60,3639^{\circ}$). Leveyspiirin yhteydessä kirjain P tarkoittaa pohjoista ja E tarkoittaa etelää päiväntasaajalta katsottuna.

Pituuspiiri (engl. *longitude*)

Pituuspiiri eli meridiaani voi saada arvon välillä -180 ja +180 astetta. 0-meridiaani on määritelty kulkemaan Lontoon Greenwichin kautta. 0-meridiaanista itään sijaitsevat paikat saavat positiivisen arvon välillä $0^{\circ}\dots+180^{\circ}$ ja länteen päin sijaitsevat paikat saavat negatiivisen arvon välillä $0^{\circ}\dots-180^{\circ}$. Tämän asiakirjan kirjoittajan pituuspiiri on kirjoitushetkellä $25^{\circ}05'51''I$ eli 25 astetta, 5 minuuttia, 51 sekuntia itäistä pituutta ($+25,0975^{\circ}$). Pituuspiirin yhteydessä kirjain I tarkoittaa itää ja L länttä 0-meridiaanista katsottuna.

Paikkakoordinaatti

Kun yhdistetään leveys- ja pituuspiirikoordinaatit, saadaan täsmällinen sijainti maapallolla. Tämän asiakirjan kirjoittajan tarkka sijainti maapallolla on kirjoitushetkellä $60^{\circ}21'50''P, 25^{\circ}05'51''I$ ($+60,3639^{\circ}, +25,0975^{\circ}$).

Koordinaattien merkintätapa

SolarView-sovelluksessa paikkakoordinaatit näytetään aina perinteiseen tapaan asteina, minuutteina ja sekunteina (esimerkiksi $25^{\circ}05'51''I$). Kun paikkakoordinaatteja syötetään manuaalisesti SolarView-sovellukseen, ne on annettava desimaalimuodossa, korkeintaan neljän desimaalin tarkkuudella. Kun muistaa yksinkertaisen säännön, että yksi aste on 60 minuuttia ja yksi minuutti on 60 sekuntia, aste–minuutti–sekunti esitysmuoto on helppo muuntaa desimaaliseksi.

Esimerkki: Muunnetaan $25^{\circ}05'51''I$ desimaalimuotoon.

Muunnetaan ensin sekunnit minuuteiksi: 51 sekuntia on $51/60$ minuuttia eli 0,85 minuuttia, joten koordinaattitiedon välivaihe voidaan ilmaista muodossa $25^{\circ}05,85$. Muunnetaan sitten minuutit asteiksi: $5,85$ minuuttia on $5,85/60$ astetta eli 0,0975 astetta, joten koordinaattitieto desimaalimuodossa on $+25,0975^{\circ}$ (plus-merkki tarkoittaa, että paikka sijaitsee 0-meridiaanista itään).

Tarkkuus

Edellä paikkakoordinaatti on ilmoitettu kaarisekunnin tarkkuudella. Luonnossa se vastaa vähintään 30 metrin tarkkuutta. SolarView-sovelluksen kannalta se on riittävä tarkkuus.

3.2. Auringon nousu- ja laskuaika

Sovelluksen ilmoittamat auringon nousu- ja laskuajat viittaavat hetkeen, jolloin auringon yläreuna koskettaa horisonttia. Tämä perustuu ideaalitulanteeseen, jolloin havainnoija on tasaisella paikalla ja samalla tasolla kuin horisontti, esimerkiksi avomerellä. Käytännössä metsä, mäet, vuoret ja rakennukset estävät useimmiten horisontin näkemisen. Lisäksi auringon valon taittuminen ilmakehässä on otettava ottaa huomioon.

3.2.1. Valon taittuminen eli refraktio

Valon taittuminen eli refraktio ilmakehässä lisää aina kohteen korkeutta, joten aurinkokin näkyy korkeammalla kuin se todellisuudessa on. Taittumisen voimakkuuteen vaikuttavat muun muassa ilman lämpötila, ilmanpaine ja ilmakehän kaarevuus. Niinpä refraktion täsmällinen määrittäminen on vaikeaa, sillä se edellyttäisi tietoa ilmakehän olosuhteista valon kulkureitillä havaintohetkellä.

SolarView-sovellus käyttää auringon nousu- ja laskuaikoja laskiessaan yleisesti sovellettua refraktioarvoa, joka on 34 kaariminuuttia (34'). Tämä ns. horisonttirefraktio on hieman enemmän kuin auringon kiekon läpimitta (32'), joten auringon alareunan koskettaessa horisonttia on aurinko todellisuudessa jo kokonaan laskenut horisontin alapuolelle.

3.3. Auringon sijainti taivaankannella

3.3.1. Auringon korkeus

SolarView-sovellus ilmoittaa auringon korkeuden horisontista asteen sadasosan tarkkuudella. Korkeus lasketaan horisontista auringon kiekon keskipisteeseen. Kun sovellus ilmoittaa auringon korkeudeksi negatiivisen luvun, se tarkoittaa, että auringon kiekon keskipiste on horisontin alapuolella. Tällöin auringon yläreuna saattaa vielä olla horisontin yläpuolella eli aurinko ei ole vielä täysin laskenut.

3.3.2. Auringon suunta eli atsimuutti

SolarView ilmoittaa auringon suunnan pohjoisesta myötöpäivään lukien asteen sadasosan tarkkuudella. Tähtitieteessä suunnasta käytetään termiä atsimuutti. Atsimuutti voi saada arvoja välillä 0–360 astetta. Esimerkiksi kun aurinko on suoraan etelässä, sen atsimuutti on 180°.

3.3. Keskipäivä

Arkikielessä keskipäivällä tarkoitetaan ajankohtaa, jolloin kello on tasan 12.00. SolarView-sovelluksen keskipäivä on silloin, kun auringon korkeus horisontista on suurimmillaan. Nämä kaksi ajankohtaa eroavat useimmissa tapauksissa toisistaan.

Esimerkiksi Suomen aikavyöhyke on UTC+2 ja Suomessa aurinko on korkeimmillaan klo 12.00 ainoastaan 30 pituuspiirin kohdalla, joka kulkee Itä-Suomessa Lieksan kaupungin halki. Esimerkiksi Helsingissä keskipäivä on parikymmentä minuuttia myöhemmin ja Eckerössä Ahvenanmaalla yli neljäkymmentä minuuttia myöhemmin.

Koska SolarView:lla on käytössä täsmällinen paikkakoordinaattitieto, se pystyy näyttämään tarkasti keskipäivän ajankohdan sekä auringon korkeuden horisontista keskipäivällä.

3.4. Aamu- ja iltahämärä

SolarView-sovelluksessa hämärä määritellään ns. porvarillisenä hämäränä. Porvarillisen hämärän vallitessa aurinko on korkeintaan 6 astetta taivaanrannan alapuolella.

Tähtitieteessä erotellaan useita hämärän asteita porvarillisesta hämärästä aina täysin pimeään asti.

Porvarillinen hämärä (engl. *civil twilight*): Aurinko on 0–6 astetta taivaanrannan alapuolella. Kirkkaimmat tähdet tulevat näkyviin, samoin kirkkaimmat planeetat, kuten Venus. Porvarillisen hämärän nimi tulee siitä, että [keskiajalla](#) käsityöläiset eli porvarit näkivät vielä työskennellä ilman keinovaloa.

Nauttinen hämärä (engl. *nautical twilight* tai *military twilight*): Aurinko on 6–12 astetta taivaanrannan alapuolella. Nimitys juontaa siitä, että entisaikojen merenkulkijat pystyivät käyttämään sekstanttia sijaintinsa määrittämiseen silloin, kun taivaanranta oli vielä selkeästi näkyvissä ja tähtiä alkoi näkyä yhä enemmän.

Astronominen hämärä (engl. *astronomical twilight*): Aurinko on 12–18 astetta taivaanrannan alapuolella. Tähtitieteellisiä havaintoja voi jo tehdä, mutta taivaanrannassa on vielä kajoa.

Pimeys: Aurinko on yli 18 astetta taivaanrannan alapuolella.

3.5. Kellonaika

SolarView-sovellus käyttää puhelimen aika-asetuksia laskelmiensa tekemiseen ja näyttää laskelmien lopputuloksen puhelimen aika-asetusten mukaisessa ajassa.

Puhelimen aika-asetuksiin kuuluu kellonaika sekä aikavyöhyke. Niiden molempien on oltava olla oikeat, jotta laskelmat näyttävät oikeaa aikaa. Tämä kannattaa ottaa huomioon etenkin silloin, kun annetaan muilla aikavyöhykkeillä sijaitsevia paikkakoordinaatteja.

Jos esimerkiksi puhelin on Suomen ajassa (UTC+2) ja sovelluksessa valitaan paikkakoordinaatit Englannista (UTC+0), näytettävät auringon nousu- ja laskuajat sekä hämärän alkamis- ja päättymisajat ilmoitetaan Suomen ajassa.

4. Sovelluksen tilat

4.1. Reaaliaikatila

SolarView-sovelluksessa on kaksi tilaa: reaaliaikatila ja simulointitila. Reaaliaikatilassa sovellus käyttää viimeksi annettua paikkakoordinaattitietoa ja puhelimen kellonaikaa, ja laskee puolen minuutin välein kaikki tiedot uudestaan ja päivittää näytön.



Kuva 1. Auringon sijainti -näkyvä reaaliaikatilassa

Jos halutaan tarkastella johonkin tulevaisuuden tai menneisyyden ajankohtaan liittyviä laskentatuloksia, käyttäjän on siirryttävä simulointitilaan. Vaihtoehtoinen, mutta hankalampi tapa, on muuttaa puhelimen kellonaikaa ja käynnistää SolarView-sovellus uudestaan.

4.5. Simulointitila

Simulointitilassa käyttäjä voi siirtyä ajassa eteen- ja taaksepäin mihin tahansa ajankohtaan puhelimen nuolinäppäinten avulla. Nuolinäppäimiä voidaan käyttää ajassa siirtymiseen kaikissa muissa näkymissä paitsi Tietoikkunanäkymässä, koska siinä nuolinäppäimiä käytetään luettelon selaamiseen.

Simulointitiloja on kaksi: Minuutit ja tunnit sekä Päivät ja kuukaudet. Simulointitilaan siirrytään valikon kautta valitsemalla **Valinnat>Simulointitila>Minuutit ja tunnit** tai **Valinnat>Simulointitila>Päivät ja kuukaudet**.

Kun valitaan Minuutit ja tunnit -simulointitila, voidaan siirtyä ajassa eteen- ja taaksepäin minuutin ja tunnin suuruisin välein. Kun valitaan Päivät ja kuukaudet -simulointitila,

voidaan siirtyä ajassa eteen- ja taaksepäin päivä ja kuukausi kerrallaan. Eri siirtymistapoja hyödyntämällä käyttäjä voi siirtyä nopeasti mihin tahansa vuoteen, päivään ja kellonaikaan. Vasemmalla ja oikealla nuolinäppäimellä siirrytään lyhyitä askelia (minuutit tai päivät) ja ylä- ja alanuolinäppäimillä siirrytään pitkiä askelia (tunnit ja kuukaudet).



Kuva 2. Nuolinäppäimet ovat tässä puhelinmallissa navigointinäppäimen yhteydessä (ympyröity punaisella).

Simulointitila on käytössä, kun kellonaikakentän teksti näkyy punaisena ja kellonajan perään on lisätty suluissa oleva s-kirjain.



Kuva 3. Auringon sijainti -näkyvä simulointitilassa

5. Sovelluksen näkymät

5.1. Aloitusnäky

Aloitusnäkyssä on pelkästään taustakuva ja teksti-ikkuna. Näytön alalaidan teksti-ikkunassa näkyy viimeksi annetut paikkakoordinaatit, auringon nousu- ja laskuajat sekä puhelimen kellonaika.



Kuva 4. Aloitusnäky

5.2. Auringon sijainti -näky

Auringon sijainti -näkyssä esitetään grafiikan avulla auringon sijainti taivaankannella. Taivas on sininen ja aurinko näkyy taivaalla keltaisena ympyränä. Pystysuorat mustat katkoviivat näyttävät pääilmansuuntien sijainnin.

Näytön alalaidan teksti-ikkunassa näkyy auringon korkeus ja suunta, auringon korkeus keskipäivällä (suluissa keskipäivän hetki), auringon nousu- ja laskuajat sekä havainnon teko aika.

Vuorokauden aikana aurinko tekee täyden ympyrän eli 360 astetta, joten näytön leveys vastaa 360:tä astetta. Näytön korkeus vastaa 90:tä astetta. Auringon suunta ilmaistaan SolarView-ohjelmassa asteina pohjoisesta myötäpäivään lukien, joten asteiden ja ilmansuuntien vastaavuus on seuraava:

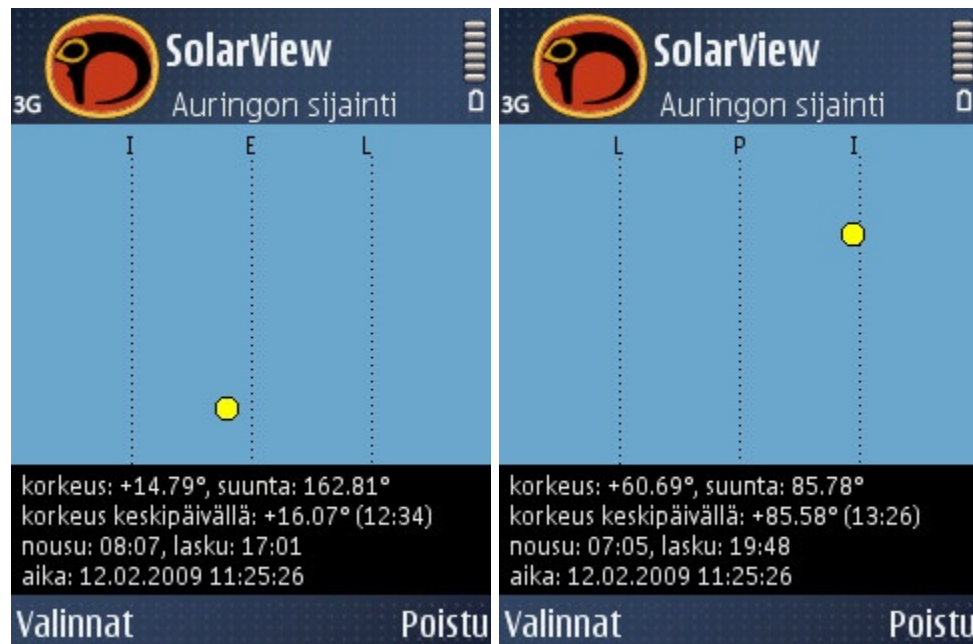
Pohjoinen: 0°
Koillinen: 45°
Itä: 90°

Kaakko: 135°
Etelä: 180°
Lounas: 225°
Länsi: 270°
Luode: 315°

Auringon korkeus ilmaistaan SolarView-ohjelmassa asteina horisontista, joten se voi olla -90 ja +90 asteen välillä. Negatiiviset astelukemat tarkoittavat, että aurinko on horisontin alapuolella.

Mustat katkoviivat osoittavat missä kohdin itä, etelä ja länsi sijaitsevat taivaankannella katsottaessa pohjoiselta pallonpuoliskolta. Jos havainnoitsija on eteläisellä pallonpuoliskolla, ovat katkoviivoilla osoitettavat ilmasuunnat länsi, pohjoinen ja itä. Puhuttaessa pohjoisesta ja eteläisestä pallonpuoliskosta ei tässä yhteydessä täsmällisesti ottaen tarkoiteta päiväntasaajan etelä- ja pohjoispuolta vaan jakolinjana on se leveyspiiri, jossa aurinko on zenitissä eli paistaa suoraan yläpuolelta. Tämä leveyspiiri vaihtelee vuoden mittaan kravun ja kauriin kääntöpiirien välisellä alueella.

Katkoviivan yläpäässä on kirjain osoittamassa ilmansuuntaa: I(tä), E(telä), L(änsi) tai L(änsi), P(ohjoinen), I(tä).



Kuva 5a, 5b. Auringon sijainti -näkyvä samana ajankohtana pohjoiselta pallonpuoliskolta Suomesta (60°21'50"P 25°05'51"I) ja eteläiseltä pallonpuoliskolta Namibiasta (17°58'44"E, 12°02'34"I) katsottuna. Kellonajat ovat Suomen aikaa (UTC+2).

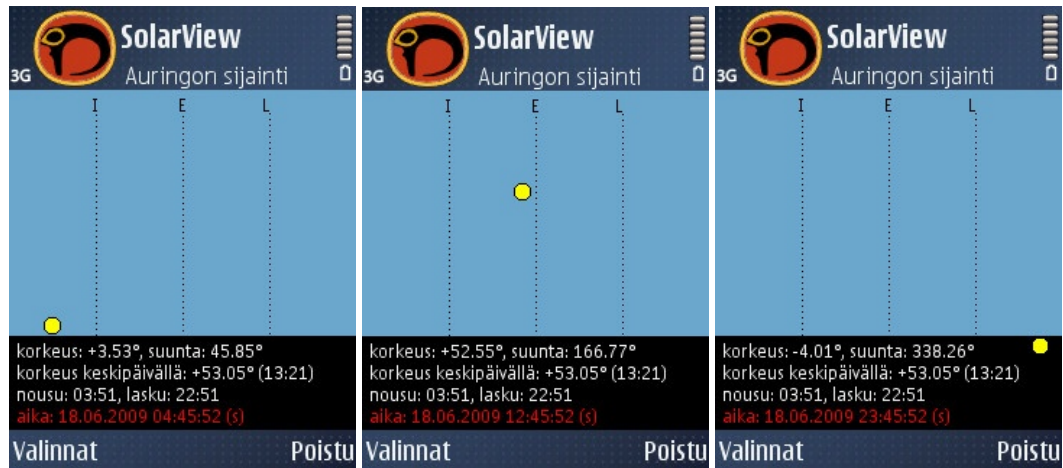
Tätä kappaletta kirjoitettaessa eli 6.10.2008 klo 14:29:53 SolarView-sovellus näyttää, että kirjoittajan takapihalta (60°21'50"P 25°05'51"I) katsottaessa aurinko on +22,32° horisontin yläpuolella ja suunnassa 202,21°, eli etelästä vähän lännen suuntaan.

Auringon koko näytöllä

Havainnollisuuden vuoksi aurinko on piirretty näytölle suhteettoman suureksi. Sen läpimitta on SolarView-sovelluksen näytöllä 12 pikseliä, mikä 240 pikselin levyisellä näytöllä vastaisi auringon suuruuden olevan 18°, kun todellisuudessa auringon kiekon läpimitta taivaalla on 32'. Näin ollen aurinko on 240 pikselin levyisellä näytöllä yli 33 kertaa suurempi kuin luonnossa.

Simulointitila

Simulointitilassa voidaan siirtyä ajassa eteen- ja taaksepäin ja tarkastella auringon sijaintia taivaankannella eri vuorokauden- tai vuodenaikoina.



Kuva 6a, 6b, 6c. Kolme auringon sijainti -näkyä samalta päivältä paikassa 60°21'50"P 25°05'51"l.

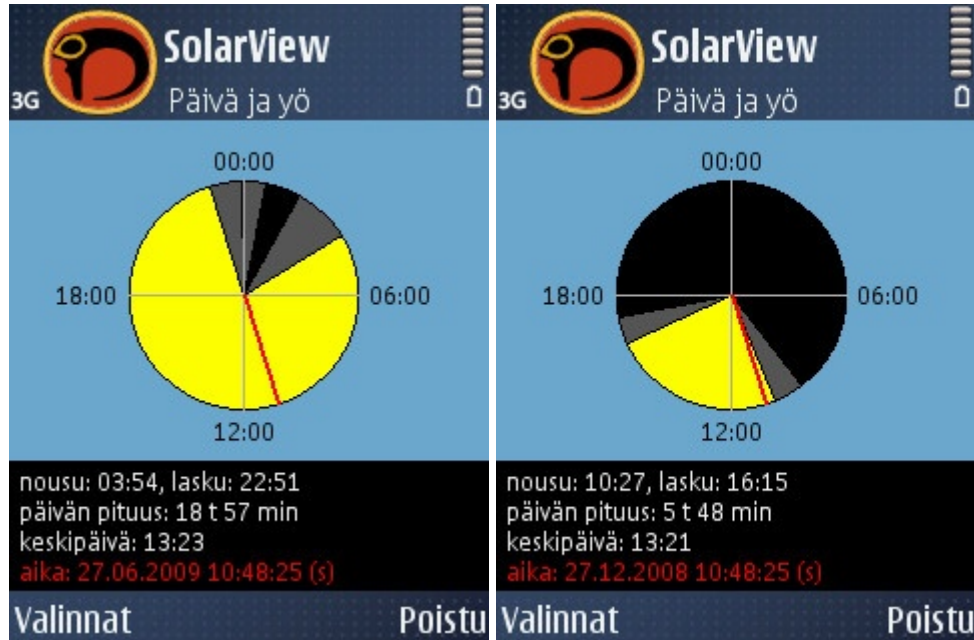
5.3. Päivä ja yö -näky

Päivä ja yö -näkyssä esitetään graafisessa muodossa päivän eri vaiheet: päivä (keltainen), hämärä (harmaa), ja yö (musta). Päivällä tarkoitetaan auringon nousu- ja laskuaikojen välistä aikaa. Hämärällä tarkoitetaan aikaa, jolloin aurinko on laskenut, mutta on korkeintaan 6 astetta horisontin alapuolella. Yöllä tarkoitetaan aikaa, jolloin aurinko on enemmän kuin 6 astetta horisontin alapuolella.

Näytön alalaidan teksti-ikkunassa näkyy auringon nousu- ja laskuajat, päivän pituus, keskipäivän hetki ja havaintoaika.

Simulointitila

Simulointitilassa voidaan tarkastella sitä, kuinka päivän pituus muuttuu eri vuodenaikoina.



Kuva 7a, 7b. Päivä ja yö -näkömää kesäkuussa ja joulukuussa paikassa 60°21'50"P 25°05'51"E.

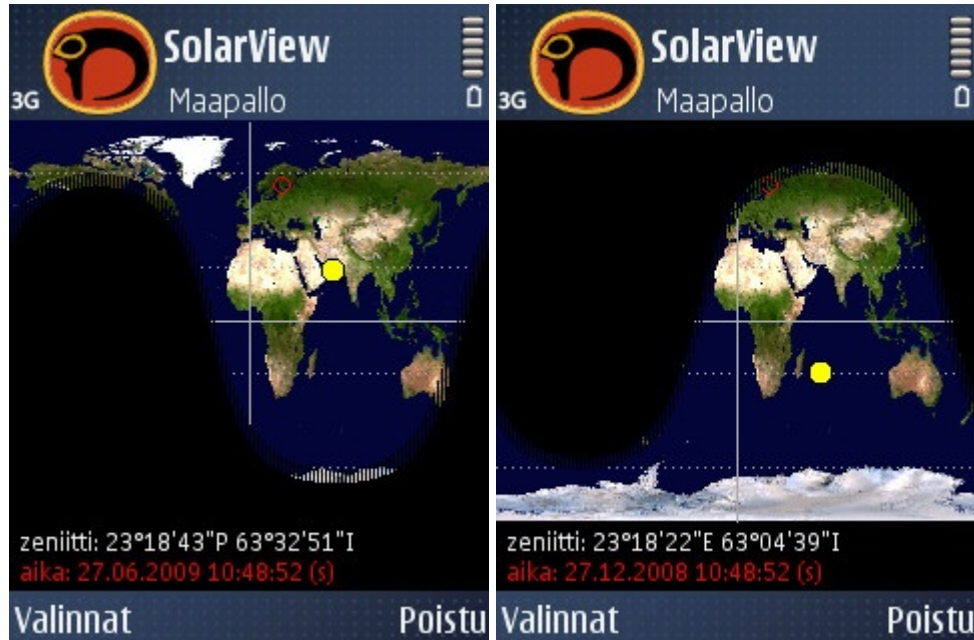
5.4. Maapallonäkymä

Maapallonäkymässä esitetään graafisessa muodossa, millä maapallon alueilla aurinko näkyy horisontin yläpuolella (päivä), millä alueilla aurinko on 0–6 astetta horisontin alapuolella (hämärä) ja millä alueilla aurinko on yli 6 astetta horisontin alapuolella (yö). Yöalueet on maalattu mustaksi. Hämäräalueet esitetään varjostettuna. Päiväalueilla kartta näkyy kirkkaana. Aurinko on piirretty siihen kohtaan maapalloa, jossa se paistaa suoraan ylhäältä eli on zenitissä. Punainen ympyrä osoittaa viimeksi annetun havaintopisteen.

Näytön alalaidan teksti-ikkunassa näkyy sen paikan koordinaatit, jossa aurinko on zenitissä sekä havaintoaika.

Simulointitila

Simulointitilassa voidaan tarkastella, kuinka aurinko valaisee maapalloa eri vuorokauden- ja vuodenaikoina.



Kuva 8a, 8b. Maapallonäkymä kesä- ja joulukuussa.

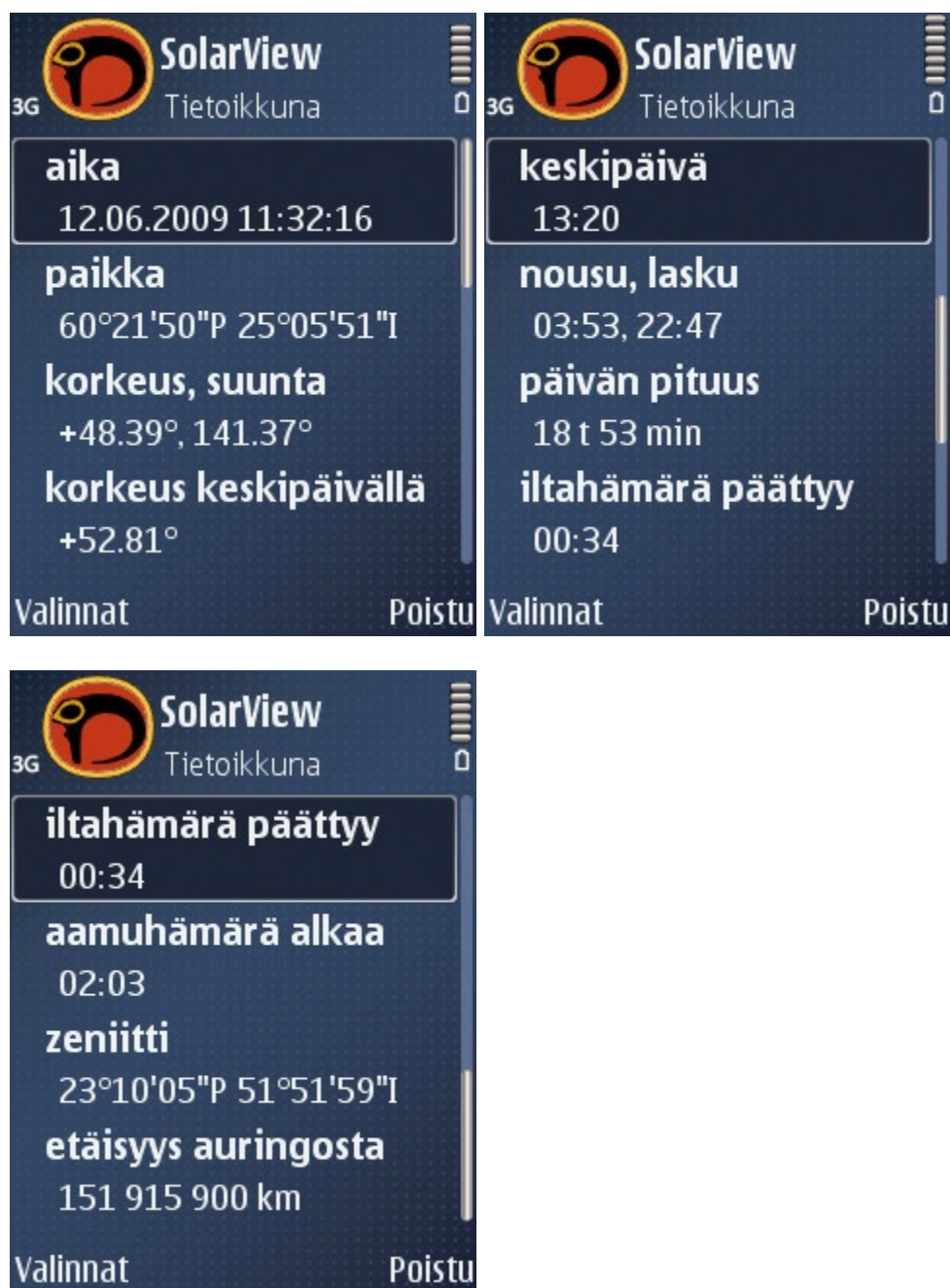
5.5. Tietoikkunanäkymä

Tietoikkunanäkymässä esitetään tekstimuodossa kaikki SolarView-ohjelmiston tuottama tieto. Yllä esiteltyjen graafisten näyttöjen alaosassa on teksti-ikkuna, jossa on ainoastaan olennaisimmat tiedot, jotta graafiselle esitykselle jäisi mahdollisimman suuri tila.

Tietoikkunanäkymässä esitetään seuraavat tiedot:

- aika
 - havaintoaika
- paikka
 - viimeksi annettu paikkakoordinaattitieto
- korkeus, suunta
 - auringon korkeus ja suunta
- korkeus keskipäivällä
 - auringon korkeus keskipäivällä
- keskipäivä
 - kellonaika, jolloin aurinko on korkeimmillaan
- nousu, lasku
 - auringon nousu- ja laskuaika
- päivän pituus
 - aika, jolloin aurinko on horisontin yläpuolella

- iltahämärä päättyy
iltahämärän päättymisaika
- aamuhämärä alkaa
aamuhämärän alkamisaika
- zeniitti
sen paikan koordinaatit, jossa aurinko paistaa suoraan yläpuolelta
- etäisyys auringosta
maapallon etäisyys auringosta havaintohetkellä.



Kuva 9a, 9b, 9c. Tietoikkunanäkymä

6. Sovelluksen käyttö

6.1. Sovelluksen käynnistys

Kun sovellus käynnistetään, ilmestyy näytölle ensimmäiseksi valikko, joka kehottaa käyttäjää antamaan havaintopaikan paikkakoordinaatit. Ne voi antaa usealla eri tavalla: manuaalisesti, GPS-vastaanottimen avulla, hakemalla Maamerkit-tietokannasta tai osoittamalla sovelluksen mukana tulevasta kartasta. Jos käyttäjä ei valitse mitään edellisistä ja valitsee Peruuta-komennon, asettaa SolarView-sovellus paikkakoordinaateiksi oletusarvon. Oletusarvo on ensimmäistä kertaa käynnistettäessä 60°21'50"P 25°05'51"E.



Kuva 10. Valikko sovelluksen käynnistyessä

Kun havaintopaikka on annettu, tulee näytölle aloitusnäky, josta käyttäjä voi siirtyä haluamaansa näkymään joko valikon kautta tai numeronäppäinten (4 ja 6) avulla.

6.1.1. Oletuskoordinaattien vaihtaminen

Oletuskoordinaateilla tarkoitetaan paikkakoordinaatteja, joita SolarView-sovellus ehdottaa sovelluksen käynnistyessä. Käyttäjä voi esimerkiksi haluta asettaa oletuskoordinaateiksi oman vakituisen asuinpaikkansa. Tämä tapahtuu siten, että käyttäjä valitsee oman asuinpaikkansa paikkakoordinaatit luvun 6.3. ohjeiden mukaisesti. Tämän jälkeen uusi paikkakoordinaattitieto voidaan vaihtaa oletuskoordinaattitiedoksi valitsemalla valikosta

Valikko>Asennukset>SolarView>Valinnat>Paikkakoordinaatit>Aseta oletukseksi.

6.2. Valikkorakenne

Seuraavassa esitetään kuvien avulla SolarView-sovelluksen valikkorakenne.



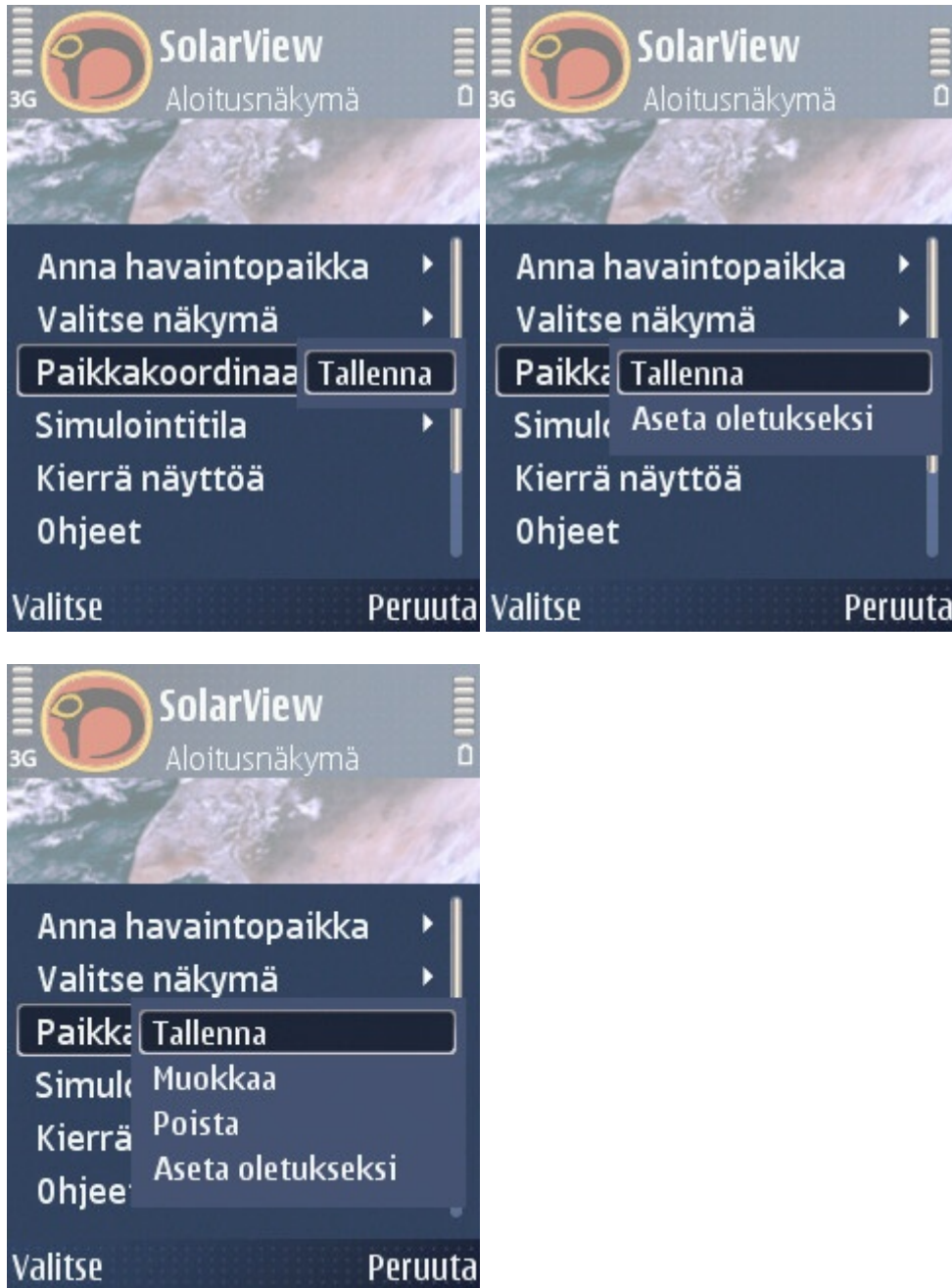
Kuva 11a, 11b. Päävalikko



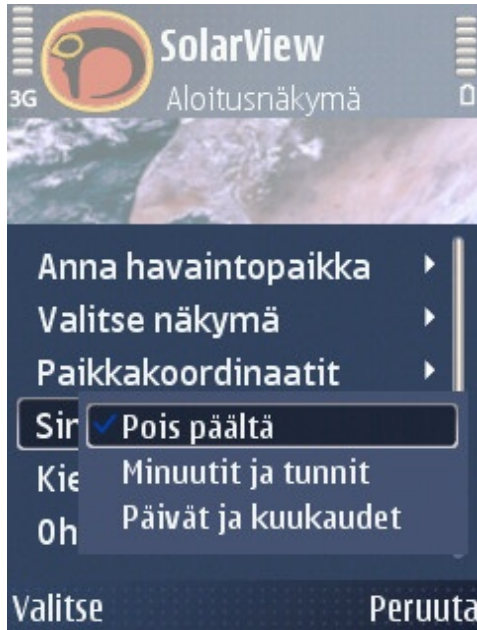
Kuva 12. Anna havaintopaikka -alivalikko



Kuva 13. Valitse näkö -alivalikko



Kuva 14a, 14b, 14c. Paikkakoordinaatit-alivalikko. Huomaa, että Muokkaa- ja Poista-komennot ovat näkyvissä vain, jos koordinaattitieto on haettu Maamerkit-tietokannasta. Aseta oletukseksi -komento näkyy, jos sovelluksen käyttöaikana koordinaateiksi on valittu jokin muu kuin oletuskoordinaattitieto.



Kuva 15. Simulointitila-alivalikko

6.3. Havaintopaikan koordinaattien antaminen

6.3.1. Manuaalinen

Käyttäjä voi syöttää koordinaatit suoraan näppäimistöltä. Paikkakoordinaatit annetaan desimaalimuodossa korkeintaan neljän desimaalin tarkkuudella.



Kuva 16. Paikkakoordinaattien syöttäminen manuaalisesti

6.3.2. GPS

GPS-vastaanottimen avulla käyttäjä saa tiedon tarkasta sijainnistaan maapallolla. GPS-vastaanotin on puhelimessa joko valmiiksi integroituna tai erillisenä moduulina, joka hyödyntää Bluetooth-teknologiaa.

Kun käyttäjä valitsee valikosta **Valinnat>Anna havaintopaikka>GPS**, SolarView ottaa yhteyden GPS-vastaanottimeen, joka alkaa etsiä GPS-satelliittien signaalia. Kun paikan määrittämiseen tarvittava määrä satelliitteja löytyy, näyttöön ilmestyy paikkakoordinaattitieto. Käyttäjä voi hyväksyä löydetyt koordinaatit painamalla OK-näppäintä tai hylätä ne painamalla Peruuta-näppäintä.

Satelliittien etsimiseen on määritelty kolmen minuutin aikaraja. Jos GPS-vastaanotinta ei ole saatavilla tai se ei kolmen minuutin kuluessa saa määriteltyä paikkakoordinaatteja, ilmestyy näytölle virheilmoitus ja käyttäjän on palattava edelliselle näytölle.



Kuva 17a, 17b. Paikkakoordinaattien hakeminen GPS-vastaanottimella.



Kuva 18a, 18b. GPS-vastaanottimen virheilmoitukset: 18a) GPS vastaanotinta ei löytynyt. 18b) Paikkakoordinaatteja ei saatu määriteltyä kolmessa minuutissa.

6.3.3. Maamerkit-tietokanta

Käyttäjä voi hakea aiemmin tallettamansa koordinaattitiedon Symbian S60 -käyttöjärjestelmän mukana tulevasta Maamerkit-tietokannasta. Maamerkit-tietokantaan voidaan tallentaa paikkakoordinaatit käynnistämällä Maamerkit-sovellus erikseen tai suoraan SolarView-sovelluksen kautta.

Jos Maamerkit-sovellusta käytetään itsenäisenä sovelluksena, käyttäjä voi siirtyä Nokia Kartat -sovellukseen, jossa voidaan valita kartasta paikkakoordinaatit erittäin tarkasti ja tallentaa ne Maamerkit-tietokantaan. Kun taas Maamerkit-tietokantaa käytetään SolarView-sovelluksesta käsin, uutta koordinaattitietoa ei voi valita Nokia Kartat -sovelluksessa, vaan tietokantaan on tallennettava sellaiset paikkakoordinaatit, joita SolarView-sovellus tarjoaa. Lisätietoja Maamerkit-tietokannasta ja Nokia Kartat -sovelluksesta annetaan puhelimen käyttöohjeessa sekä Nokia Oyj:n verkkosivustolla.

6.3.4. Kartta

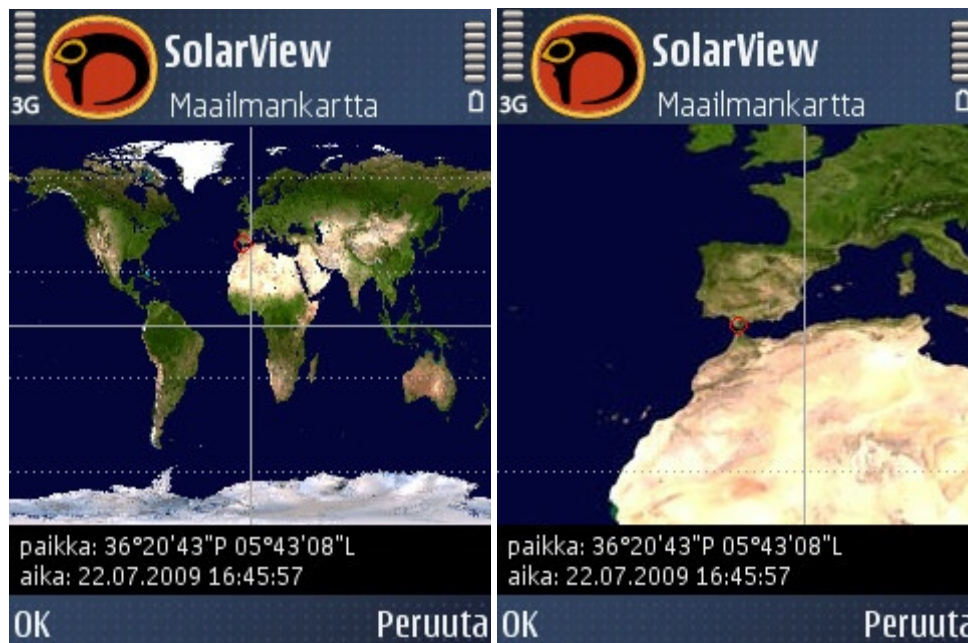
SolarView-sovelluksessa on maailmankartta, jossa käyttäjä voi nuolinäppäimiä käyttäen (ks. Kuva 1.) siirtää kohdistimen haluamaansa paikkaan ja valita sen. Kohdistin näkyy näytöllä punaisena ympyränä. SolarView-kartassa suurin erottelutarkkuus on vajaat 11 kaariminuuttia (11'), mikä vastaa luonnossa reilun 20 kilometrin matkaa. Jos käyttäjä haluaa tätä tarkemman koordinaattitiedon, on käytettävä jotakin muuta edellä mainituista havaintopaikan valintamenetelmistä.

Kartalla 0-meridiaani ja päiväntasaaja on merkitty yhtenäisellä valkoisella viivalla. Kravun ja kauriin kääntopiirit sekä napapiirit on merkitty valkoisella katkoviivalla.

Kartan suurentaminen (zoomaus)

Alkutilassa SolarView-kartta on pienennetty näytön kokoiseksi. Painamalla tähtimerkinäppäintä (*) käyttäjä saa suurennettua kartan suurimpaan tarkkuuteen. Risuaitamerkkiä (#) painamalla käyttäjä voi pienentää kartan takaisin näytön kokoiseksi.

Kun kartalla halutaan siirtyä pitkiä matkoja, kannattaa kartta pitää aluksi pienennettynä. Kun on päästy lähelle määränpäättä, kartta suurennetaan ja siirytään haluttuun kohteeseen.



Kuva 19a, 19b. SolarView-kartta näytölle sovitettuna ja zoomattuna.



Kuva 20. Kartan suurennus- (*) ja pienennysnäppäimet (#) ympyröityinä punaisella.

6.4. Koordinaattitietojen tallennus, muokkaus ja poisto

GPS-vastaanottimella, manuaalisesti tai kartan avulla annettu paikkakoordinaatti voidaan tallentaa Maamerkit-tietokantaan myöhempää käyttöä varten valitsemalla valikosta **Valinnat>Paikkakoordinaatit>Tallenna**.

Maamerkit-tietokannasta haettuja koordinaattitietoja voidaan muokata valitsemalla valikosta **Valinnat>Paikkakoordinaatit>Muokkaa**, jolloin näyttöön aukeaa Maamerkit-sovelluksen muokkausnäyttö. Koordinaattitieto voidaan poistaa tietokannasta valitsemalla valikosta **Valinnat>Paikkakoordinaatit>Poista**, jolloin valittu koordinaattitieto poistetaan tietokannasta ja onnistuneesta poistosta ilmoitetaan käyttäjälle.

6.5. Näkymien selaaminen

Haluttu näkymä voidaan valita joko valikon kautta tai näppäimistöltä. Näkymiä voidaan selata eteen- ja taaksepäin numeronäppäimillä. Numeronäppäimellä 6 siirrytään seuraavaan näkymään ja numeronäppäimellä 4 edelliseen näkymään. Näkymiä voidaan selata sekä reaaliaikatilassa että simulointitilassa.

Näkymät tulevat esille seuraavassa järjestyksessä:

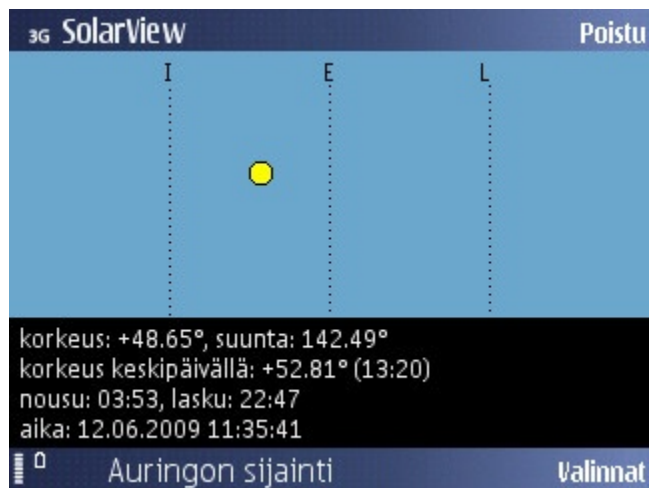
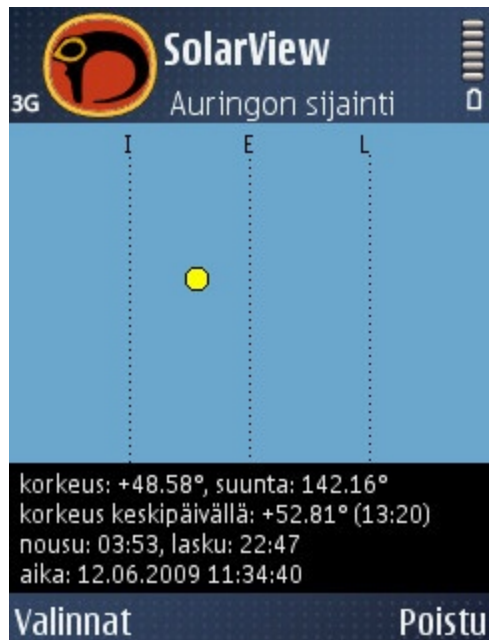
Aloitusnäkymä - Auringon sijanti - Päivä ja yö - Maapallo - Tietoikkuna.



Kuva 21. Selausnäppäimet 4 ja 6 ympyröityinä punaisella.

6.6. Näytön kiertäminen

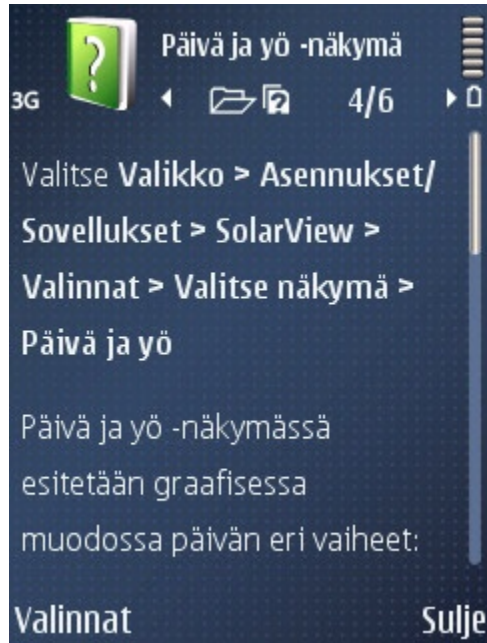
Näyttöä voidaan kiertää 90 astetta, jolloin sovelluksen näkymä saadaan vaakatasoon.



Kuva 22a, 22b. Auringon sijainti -näkymä sekä pysty- että vaakatasossa.

6.7. Tilannekohtainen ohje

Sovelluksen mukana tulee ohjetiedosto, jonka voi avata valikon kohdasta Ohjeet. Ohje on tilannekohtainen eli kustakin näkymästä avautuu juuri kyseistä näkymää selittävä ohjeteksti.



Kuva 22. Päivä ja yö -näkö ohjeteksti

6.8. Tuki ja palaute

Kyselyt ja palautteen voi lähettää sähköpostilla osoitteeseen

solarview.support@arsoftware.fi