

# Rakennekuvaus

## Pelin käynnistys

Main-luokka luo ilmentymän Kayttoliittymasta. Kayttoliittymän konstruktori kutsuu metodeja lataaIkonit(), lataaNapit(), tapahtumakuuntelijatValikolle() ja aloitaPeli(true).

- lataaIkonit() määrittelee Kayttoliittymän luokkakohtaisille ImageIconille kuvat
- lataaNapit() luo GUI:hin tarvittavat JButtonit
- tapahtumakuuntelijatValikolle() asentaa valikon JButtononeille tapahtumakuuntelijat, jotka nappeja painettaessa osaavat pysäyttää ja resetoita ajastimen, aloittaa uuden pelin ja koonvalintanappien tapauksessa muuttaa pelinKoko-muuttujaa
- aloitaPeli(true) aloittaa uuden pelin. Koska metodia kutsutaan parametrillä true, aloitaPeli kutsuu metodia ekaPeli(), joka nyt ensikäynnistysen yhteydessä rakentaa peli-ikkunalle teeYläpaneeli()-metodilla yläpaneelin.
  - teeYläpaneeli() luo ilmentymän Ajastin-luokasta ja lisää peli-ikkunan yläpaneeliin sekuntikellon. Se lisää paneeliin myös miinamittarin ja valikko-JButtonit.
- ekaPeli() säättää lisäksi peli-ikkunan kokoasetuksia ja luo ja lisää peli-ikkunaan peliruudukon. aloitaPeli(true) kutsuu myös metodia hiiriKuuntelijatRuudukolle() jokaista ruudukkonappia kohden. Lopuksi aloitaPeli säättää joitakin peliasetuksia ja luo ilmentymän Haravalogiikasta.
  - Haravalogiikka luo konstruktorissaan uuden tekstipohjaisen peliruudukon, jonka se täyttää nolilla. Sen jälkeen konstruktori kutsuu metodeja laitaNumerotRuudukkoon(laitaMiinatRuudukkoon(koko, maaritaMiinamaara(koko))), joilla se määrittää sopivan miinamäärän pelin kokoon perustuen, asettaa miinat sattumanvaraisesti kohtiin ruudukossa ja asettaa lopuksi niiden ympärille oikeenlaiset numerot. laitaMiinatRuudukkoon() luo kutsuttaessa Ruutu-taulukon, johon se tallentaa miinojen koordinaatit Ruutu-muodossa, ja palauttaa sitten tässä tapauksessa kyseisen taulun laitaNumerotRuudukkoon()-metodille.
- Nyt ohjelma on pelaamisvalmiudessa.

## Valikkonappien painaminen

Reset- ja koonvalintanapit aloittavat uuden pelin koonvalintanapit myös säättävät peliruudukon kokoa.

- painettaessa ne siis pysäyttävät Ajastin-luokan Timerin ja resetoivat sen
- tämän jälkeen koonvalintanapit muuttavat luokkakohtaista muuttujaa pelinKoko
- lopuksi napit kutsuvat aloitaPeli()-metodia parametrilla false, jolloin aloitaPeli() ei kutsu ekaPeli()-metodia, vaan poistaa ikkunasta vain vanhan ruudukkopaneelin ja korvaa sen uudella. Samalla se luo uuden ilmentymän Haravalogiikasta, mikä tarkoittaa käytännössä uuden peliruudukon luomista.

## ***Ruudun avaaminen***

Kun pelaaja left-klikkaa jotain peliruudukon napeista se aukeaa (`setEnabled(false)`) ja sen alta ilmestyy joko räjähtävä miina, tyhjä ruutu tai numeroruutu.

- jos ruudun klikkaus on senkertaisen pelikerran ensimmäinen klikkaus, tapahtumakuuntelija käynnistää Ajastin-luokan ajastimen
- sitten kuuntelija kutsuu metodia `asetakuvaavattuun()` parametrilla, joka kyseisen JButtonin HashMap-indeksi
- `asetakuvaavattuun()` hakee Haravalogiikasta pelikentän ja etsii sitten saadusta kentästä, mikä arvo klikatun JButtonin kohdalla on. -1 tarkoittaa miinaa, 0 tyhjää ja numerot 1-8 numeroruutuja.
  - jos kohdassa oli arvo -1, kutsutaan metodia `tappio()`, joka pysäyttää ajastuksen ja palauttaa kutsumastaan `paljastaKentta()`-metodista saamansa räjähdysikonin, joka palautetaan vielä yksi askel eteenpäin
  - jos kohdassa oli numero, kutsutaan metodia `numeroruudunAvaus()`, jonka palauttama numeroikoni palautetaan
  - jos kohdassa oli tyhjä ruutu, kutsutaan Haravalogiikan `etsiTyhjat()`-metodia. `etsiTyhjat()` etsii kaikki parametrina saamaansa ruutua ympäröivät ja niitä ympäröivät ja niitä ympäröivät... tyhjt ja tallettaa ne Ruutu-tauluun.
- `asetakuvaavattuun()` hakee äsken tallennetun taulun Haravalogiikasta getterillä ja avaa kaikki taulussa olevat ruudut. Lopuksi `asetakuvaavattuun()` kutsuu vielä `avaaTyhjienReunat`-metodia saamallaan taululla. Tämä metodi avaa nimensä mukaisesti parametrina saamiensa tyhien reunat parin muun metodin avustuksella.
- Lopuksi tapahtumakuuntelija laittaa `asetakuvaavattuun()`-metodin palauttaman kuvan JButtoninsa ikoniksi (numeron 1-8, räjähtävän miinan tai nullin) ja kutsuu `tilannekatsaus()`-metodia.

## ***Ruudun right-klikkaaminen***

- jos ruutu (JButton) on enabled
  - ja ikoni on null, niin kuuntelija asettaa napin ikoniksi harakanmunan ja päivittää lippumittari-tekstikenttää vähentämällä sen näyttämästä arvosta yhden
  - jos ikonina on harakanmuna, kuuntelija asettaa napin ikoniksi kysymysmerkin ja päivittää lippumittari-tekstikenttää lisäämällä sen näyttämään arvoon yhden
  - jos ikonina on kysymysmerkki, kuuntelija asettaa napin ikoniksi nullin

## ***Ruudukon viimeisen miinattoman kohdan klikkaaminen***

Pelaaja voittaa pelin.

- kun pelaaja klikkaa viimeisen miinattoman kenttäruidun auki, tapahtumakuuntelija kutsuu tavalliseen tapansa `tilannekatsaus()`-metodia. Tässä tapauksessa metodi huomaa, että peliruudukossa auki olevien nappuloiden määrä on kaikkiRuudukonRuudut - pelinMiinat ja kutsuu metodia `voitto()`.
- `voitto()` pysäyttää ajastuksen ja kutsuu `PaljastaKentta()`-metodia parametrilla 1000, joka tarkoittaa voittoa. Paljasta kenttä avaakin nyt koko kentän ja asettaa miinojen kohdalle disabled-ikoniksi päihitetyn miinan.