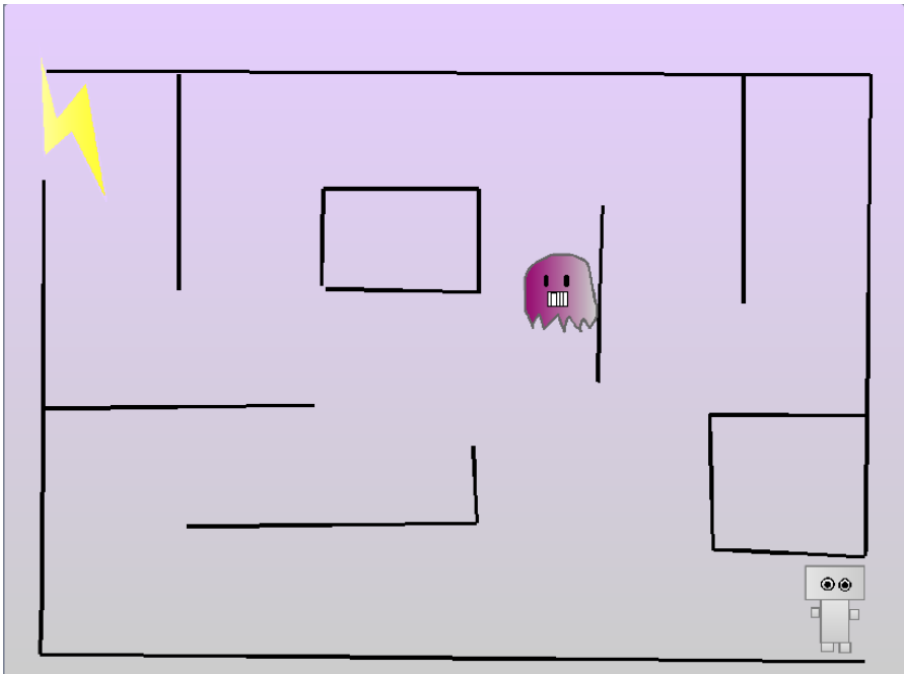
Labyrintti



Kerää aarteita labyrintista samalla kuin siellä liikkuu haamu. Pelin tässä versiossa seinien läpi ei voi liikkua. Mallipeli Labyrintti, tekijänä Cherubi-chan

- ☐ Labyrintti
  - ☐ Jos haluat, voit valita valmiin labyrintin etsimällä Scratchista projektin nimeltä "Labyrinttipohjat"(käyttäjältä Cherubi-chan). Labyrintti-hahmon asusteista löytyy monta eri karttaa, joista valita. Jos haluat piirtää kartan itse, tee seuraavat vaiheet:
  - ☐ Piirrä labyrintti uudeksi hahmoksi (**älä** taustaan). Piirrä labyrinttihahmoon vain labyrintin seinät!
  - ☐ Katso jo valmiiksi, että labyrintin käytävät ja mahdolliset oviaukot ovat tarpeeksi suuria pelihahmolle.
  - ☐ Siirrä labyrintti sopivaan kohtaan ja anna sille sitten mene sijaintiin x: y: -komento pelin alussa (numerot komentoon tulevat labyrintin sen hetkisen sijainnin mukaan).
  - ☐ Valinnainen: Väritä lattia **taustakuvaan**. (Älä labyrinttiin.)

Creative Commons BY-NC-SA

Tekijät: Jenna Tuominen (2016) ja Aino Haavisto (2019)
Muokannut Jenna Tuominen (2020, 2023, 2025).

- ☐ Pelihahmon liikuttaminen
  - ☐ Piirrä pelihahmo tai valitse valmishahmoista
    - ☐ Huomaa, että pelihahmo ei pelin aikana saa kääntyä ollenkaan tai se voi jäädä seinän sisään jumiin. Eli ota tämä huomioon hahmoa valitessasi, jos koet sen tärkeäksi.
  - ☐ Nimeä pelihahmo.
  - ☐ Säädä pelihahmon koko sopivaksi.
  - ☐ Siirrä pelihahmo aloituspaikkaansa (pelihahmo ei saa koskea labyrinttiin) ja anna sille komento mennä pelin aluksi siihen. Tarvitset siis menemiskomennon, jossa on koordinaatit (x/y).
  - ☐ Aseta pelihahmo seuraamaan hiirtä niin, että se ensin osoittaa kohti hiiriosoitinta ja sitten liikkuu esim. 5 askelta. Liiku -komento liikuttaa hahmoa siihen suuntaan kuin mihin se osoittaa.
  - ☐ Ympäröi edelliset **kaksi** sinistä komentoa ikuisesti -silmukalla, jotta pelaaja seuraa hiirtä koko pelin ajan.
  - ☐ Testaa, että hahmoa voi ohjata hiirellä.
  - ☐ Korjataan liikkumista niin, että hahmo liikkuu vain silloin kun pelaaja painaa hiiriosoitinta:
    - ☐ Lisää ikuisesti-silmukkaan uusi jos -lohko, jonka sisään aiemmat siniset komennot jäävät.
    - ☐ Täydennä edellistä komentoa niin, että komennosta tulee "jos hiiren nappi on painettuna".
    - ☐ Testaa, että hahmo liikkuu hiirtä kohti vain silloin, kun hiiren nappia painaa. Joskus tätä testiä varten täytyy valita oikeasta yläkulmasta koko näytön tila (nuolet ulospäin -symboli).

Creative Commons BY-NC-SA

Tekijät: Jenna Tuominen (2016) ja Aino Haavisto (2019)
Muokannut Jenna Tuominen (2020, 2023, 2025).

- ☐ Seinät
  - ☐ Ohjelmoidaan hahmo niin, että se peruuttaa pois seinän sisältä, jos se huomaa päätyneensä seinän päälle:
    - ☐ Tee liikkumiskomennon alle ehtolause: jos koskettaa labyrinttia.
    - ☐ Laita tähän ehtolauseeseen peruutuskomento, eli uusi liiku 10 askelta.
    - ☐ Kirjoita liikkumisen määräksi sama luku kuin aiemmassa eteenpäin liikkumisessa oli, mutta laita eteen miinusmerkki. Näin hahmo peruuttaa.
  - ☐ Aseta pelihahmo pysymään yhdessä asennossa komennolla aseta kiertotyyliksi: älä kierrä, jotta hahmo ei voi pyörähtää vahingossa labyrintin päälle. Anna tämä komento hahmolle heti pelin alussa ennen ikuisesti-silmukkaa.
  - ☐ Testaa, että pelihahmo ei voi päästä seinien sisään.
- ☐ Aarteen sijoittaminen labyrinttiin
  - ☐ Piirrä tai valitse aarrehahmo
  - ☐ Nimeä aarre.
  - ☐ Anna aarrehahmolle komento mennä satunnaiseen paikkaan pelin alussa.
  - ☐ Satunnainen paikka saattaa olla seinän päällä. Kirjoitetaan menemiskomennon alle paikan korjaaminen, joka tehdään tarvittaessa:
    - ☐ Toista satunnaiseen paikkaan menemistä kunnes aarre ei kosketa labyrinttiä. Huomaa, että oranssit sanat muodostavat yhden "toista kunnes" -komennon ja että tarvitset tätä varten uuden sinisen komennon.
  - ☐ Testaa, että aarre ilmestyy aina hyviin paikkoihin.
    - ☐ Jos aarre päätyy välillä labyrintin ulkoseinän ulkopuolelle, korjaa tai siirrä labyrinttia niin, ettei se ole mahdollista, tai poista ulkoseinä.

Creative Commons BY-NC-SA

Tekijät: Jenna Tuominen (2016) ja Aino Haavisto (2019)
Muokannut Jenna Tuominen (2020, 2023, 2025).

- ☐ Aarteen kerääminen
  - ☐ Pyydä aarretta paikanvalintakomentojen jälkeen odottamaan kunnes sitä koskettaa pelaaja.
  - ☐ Tämän jälkeen aarteen pitäisi valita uusi paikka ja odottaa pelaajaa siellä. Lisää kaikkien komentojen ympärille ikuisesti -palikka, jotta ohjelman suoritus hyppää taas paikan valintaan.
  - ☐ Lisätään pisteet:
    - ☐ Tee uusi pisteet-muuttuja. Valitse sen olevan "kaikille hahmoille".
    - ☐ Lisää piste, kun kosketus on tapahtunut (aarteen komennoissa).
    - ☐ Testaa, että pisteitä voi saada. Mitä tapahtuu, jos pelin aloittaa alusta?
    - ☐ Aseta pisteet nollaksi pelin alussa.
  - ☐ Vapaaehtoinen: Joskus aarre saattaa hypätä suoraan pelihahmon päälle ja pelaaja saa ilmaisen pisteen. Jos haluat estää tämän, irrota aiempi "ei koske labyrinttiin" -ehto ja kirjoita sen tilalle, että toistoa jatketaan kunnes ei kosketa labyrinttiä ja samalla ei kosketa pelihahmoa.
- ☐ Vihollinen
  - ☐ Piirrä tai valitse vihollishahmo
  - ☐ Nimeä vihollinen.
  - ☐ Raahaa vihollishahmo aloituspaikkaansa ja anna sille komento mennä sinne pelin aluksi.
  - ☐ Aseta vihollishahmo liikkumaan ikuisesti eteenpäin esim. 2 askelta kerrallaan.
  - ☐ Aina, jos liikkumisen jälkeen vihollinen koskettaa labyrinttia, se peruuttaa vastaavasti esim. -2 askelta.

Creative Commons BY-NC-SA

Tekijät: Jenna Tuominen (2016) ja Aino Haavisto (2019)
Muokannut Jenna Tuominen (2020, 2023, 2025).

- ☐ Toteutetaan vihollisen suunnan vaihtuminen:
  - ☐ Tee uusi lohko nimeltä “Vaihda suuntaa”.
  - ☐ Lue tietoisku: Scratch loi sinulle juuri uuden Määrittele Vaihda suuntaa -palikan ohjelmointialueelle. Sen alle voimme kertoa Scratchille, mitä komento tekee, jos sitä käytetään.
  - ☐ Laita määrityksen alle jos-niin, muuten-palikka. Näin saamme hahmon kohta valitsemaan oikealle ja vasemmalle kääntymisen väliltä.
  - ☐ Laita “jos” -lohkoon kääntyminen 90° oikealle.
  - ☐ Laita “muuten” -ohkoon kääntyminen 90° vasemmalle.
  - ☐ Jotta peli voi “heittää kolikkoa” siitä kumpi näistä kääntymisistä toteutetaan, tarvitsemme satunnaisluvun väliltä $1 - 2$. Ota se jo valmiiksi ja kirjoita numerot.
  - ☐ Valitaan vaikka, että jos satunnaisluku $= 1$, käännetään oikealle. Kokoa jos-riville ehdoksi molemmat vihreät palikat niin, että yhtäsuuruusmerkin etupuolella on satunnaisluku ja jälkipuolella valitsemamme luku 1.
  - ☐ Löydät pinkeistä lohko-komennoista juuri tekemämme Vaihda suuntaa -komennon, laita se viholliselle sen peruutuskomennon perään. (Älä siirrä palikkaa, jossa lukee “määrittele Vaihda suuntaa”!)
  - ☐ Testaa osaako vihollinen olla menemättä seinien sisälle vaan sen sijaan kääntyä?
  - ☐ Anna viholliselle pelin alussa käsky olla pyörimättä (kuten pelihahmolle aiemmin).
  - ☐ Testaa tarvittaessa vielä kerran.
- ☐ Lue info: Suunnan vaihtaminen oli hyvä tehdä erilliseksi lohkoksi, jotta sitä voi käyttää myös muulloin kuin seinään osuessa – vaikka satunnaisin väliajoin.
- ☐ Luo viholliselle uusi toiminto, että pelin alettua se odottaa vaikka 2 sekuntia tai satunnaisesti 1-3 sekuntia ja vaihtaa sitten

Creative Commons BY-NC-SA

Tekijät: Jenna Tuominen (2016) ja Aino Haavisto (2019)
Muokannut Jenna Tuominen (2020, 2023, 2025).

suuntaa.

- ☐ Laita edelliset komennot toistumaan aina.
- ☐ Testaa, että vihollinen osaa liikkua ympäriinsä.

☐ Pelin loppuminen

- ☐ Komenna vihollista uudessa komentosarjassa pelin alusta lähtien odottamaan kunnes kosketaan pelihahmoon.
- ☐ Sitten pysäytetään peli.
- ☐ Jos haluat olla varma, ettei edellisen pelin loppu lopeta uuttakin peliä, laita ennen äskeistä "odota kunnes" -palikkaa odota 0.1 s -komento.
- ☐ Ennen pelin pysäytystä voit laittaa hahmon sanomaan tietyn sekuntimäärän ajan jotain. Ilman sekuntimäärää, peli pysähtyisi heti eikä puhekupla näkyisi.
- ☐ Testaa pelin pysäytyksen toimiminen.
- ☐ Vapaaehtoinen: Pelaajan pysäyttäminen jo ennen puhekuplan häviämistä
  - ☐ Juuri ennen puhekupla-komentoa, lähetä viesti. Kirjoita viestiksi "pysäytä pelaaja". (Peliä pelaava henkilö ei näe tätä viestiä.)
  - ☐ Siirry pelihahmon komentoihin.
  - ☐ Lisää pelaajalle ohje, että kun se vastaanottaa viestin "pysäytä pelaaja", sen tulee pysäyttää hahmon muut koodit eli liikkumisen koodi.
  - ☐ Myös vihollisen voi pysäyttää ennen puhekuplakomentoa pysäytä hahmon muut koodit -komennolla.

Creative Commons BY-NC-SA

Tekijät: Jenna Tuominen (2016) ja Aino Haavisto (2019)
Muokannut Jenna Tuominen (2020, 2023, 2025).

Ekstra 1: Nuolinäppäimillä liikkuminen

- ☐ Poista pelihahmolta ikuisesti-silmukasta kaikki komennot. Korvataan ne nyt uusilla. Halutessasi voit jättää vanhat komennot jonnekin irralleen.
- ☐ Tehdään ensiksi ikuiseen silmukkaan ylös liikkuminen: jos näppäin ylös on painettu, siirrä hahmoa ylöspäin. Tähän toimii "lisää y:n arvoon" -komento. Valitse nopeus.
- ☐ Testaa, että hahmoa voi liikuttaa ylös.
- ☐ Liikkumiskomennon jälkeen, jos hahmo koskettaa labyrinttiä, siirrä hahmoa saman verran alaspäin.
- ☐ Testaa, ettei seinän päälle voi enää mennä.
- ☐ Tee ikuiseen silmukkaan vastaavat siirrot – ja tarvittaessa peruutukset – myös muihin suuntiin. Muista, että pystysuunta on y ja vaakasuunta x.

Kokeneille ekstra 2: Nuolinäppäimillä liikkumisen lyhentäminen lohkoa käyttäen

- ☐ Lue tämä: Edellisen ekstran tekemällä koodista tuli pitkä. Olisikin mahdollista koodata komento "liiku ja peruuta tarvittaessa". Jotta tämä toimisi joka suuntaan, pitää komentoon sisällyttää eri suuntiin liikkumisen määrät.
- ☐ Luo uusi lohko. Kirjoita alkuun "liiku vaakasuuntaan",

Creative Commons BY-NC-SA

Tekijät: Jenna Tuominen (2016) ja Aino Haavisto (2019)
Muokannut Jenna Tuominen (2020, 2023, 2025).

lisää sitten lukusyöte nimeltä “x-määrä”, sen jälkeen **nimike** tekstiltään “ja pystysuuntaan” ja vielä lopuksi uusi lukusyöte nimeltä “y-määrä”. Voit klikata myös suorituksen ilman ruudunpäivitystä.

- ☐ Lue tämä: Katso juuri luotua lohkon määritystä ja myös sitä miltä komento näyttää vasemmalla komentolistauksessa. Pelaajan käyttäessä komentoa, hänen pitää kirjoittaa komentoon minkä verran hahmoa liikutetaan ja myös mihin suuntaan. Nuolinäppäimiä käytettäessä toki aina vain jompaankumpaan suuntaan kerrallaan, mutta komennon on hyvä toimia molempiin suuntiin – toinen siirroista on vain aina 0.

- ☐ Kirjoita määrittelyyn, että hahmon x-arvoa lisätään ja riviä alempana hahmon y-arvoa lisätään. Älä kirjoita mitään lukuja vaan vedä määrittelyriviltä x-määrä x-siirtoon ja y-määrä y-siirtoon.

- ☐ Poista aiemman “jos nuolinäppäin ylös on painettu” -lohkon sisältä kaikki komennot ja laita tilalle liiku vaakasuuntaan 0 ja pystysuuntaan 5. (Luvun 5 tilalle laita aiemmin päättämäsi liikkumisnopeus.)

- ☐ Testaa ylös liikkuminen ja huomaa, että testatessa hahmo menee taas seinien läpi, koska emme sitä vielä estäneet.

- ☐ Korjataan määrittelyyn vielä peruutus:
  - ☐ Kirjoita liikutusten jälkeen, että jos hahmo koskettaa labyrinttiä,

Creative Commons BY-NC-SA

Tekijät: Jenna Tuominen (2016) ja Aino Haavisto (2019)
Muokannut Jenna Tuominen (2020, 2023, 2025).

sen x-arvoa lisätään ja riviä alempana hahmon y-arvoa lisätään.

- ☐ Lue selitys: Jotta komennot olisivatkin peruutuksia tarvitsemme määrien **vastaluvut**, eli jos liikkuminen oli vaikka 5, peruutuksen tulee olla -5, tai liikkumisen oltua -5 peruutus on +5. Luku muuttuu vastaluvukseen, kun sen etumerkki vaihtuu. Tämä onnistuu kertomalla luku -1:llä.
- ☐ Laita x-arvon lisäykseen -1 * x-määrä.
- ☐ Laita y-arvon lisäykseen -1 * y-määrä.
- ☐ Testaa, että hahmo ei ylös siirrettäessä mene seinien päälle.

☐ Korvaa myös muiden aiempien "jos nuolinäppäin on painettu" -lohkojen sisältä komennot uusilla liiku vaakasuuntaan ___ ja pystysuuntaan ___ -komennoilla. Keksitkö mitkä numerot niihin tarvitaan? Huomaa, että toinen komennon luvuista on aina 0. Esimerkiksi alas siirtäminen ei siirrä hahmoa vaakasuunnassa.

☐ Testaa, että kaikki suunnat toimivat.

☐ Lue tietoisku: Aiempaan koodiin verrattuna uusi koodi on lyhyt ja siinä on helpompi muuttaa liikkumisen nopeutta. Onko omasta mielestäsi uusi koodi helpompi vai vaikeampi ymmärtää?

Muita ekstroja:

☐ Lisää sokkeloon jotakin väriä, mitä ei saa koskettaa, koska se on vaarallista.

Creative Commons BY-NC-SA

Tekijät: Jenna Tuominen (2016) ja Aino Haavisto (2019)
Muokannut Jenna Tuominen (2020, 2023, 2025).

- ☐ Haamuja vihollisiksi, jotka pääsevät seinien läpi.
- ☐ Fiksumpia vihollisia, jotka oikeasti jahtaavat hahmoa (Ks. esim. Linkki Luokan video Tekoäly Youtubesta)

Creative Commons BY-NC-SA

Tekijät: Jenna Tuominen (2016) ja Aino Haavisto (2019)
Muokannut Jenna Tuominen (2020, 2023, 2025).