

Pong-peli Pythonilla

Vaihe 3: Mailan ja pallon törmäys, liikerajat ja äänet

Viimeisessä vaiheessa pallo laitetaan kimpoamaan mailoista, mailat eivät pääse ruudun ulkopuolelle, ja peliin lisätään ääniefektit.

Askel 1: Mailojen liikerajat

Muokkaa kaikkia neljää liikutusfunktiota niin, että y-koordinaatti ei voi kasvaa tai pienentyä liikaa.

```
def maila_a_up():
    y = maila_a.ycor()
    y += 20
    if y > 250:
        y = 250
    maila_a.sety(y)

def maila_a_down():
    y = maila_a.ycor()
    y -= 20
    if y < -250:
        y = -250
    maila_a.sety(y)
```

Tee sama muutos myös maila_b_up- ja maila_b_down-funktioihin (rajat 250 / -250).

Askel 2: Äänet käyttöön

Tuodaan winsound-kirjasto ääniefektien lisäämiseksi. Lisää seuraava rivi tiedoston alkuun.

```
import winsound
```

Askel 3: Äänitiedoston lataaminen

Lataa Peda.netistä Pong-sivun alalaidasta löytyvä bounce.wav-äänitiedosto. Siirrä äänitiedosto samaan kansioon (OneDriveen), kuin mistä Pong-pelisi Python-kooditiedosto löytyy.

Askel 4: Äänet reunatörmäyksiin

Lisää `winsound.PlaySound(...)`-rivi ylä- ja alareunan törmäysten if-lauseiden sisään. `SND_ASYNC` soittaa äänen taustalla niin, että peli ei pysähdy äänen ajaksi.

```
if pallo.ycor() > 290:
    pallo.sety(290)
    pallo.dy *= -1
    winsound.PlaySound("bounce.wav", winsound.SND_ASYNC)

if pallo.ycor() < -290:
    pallo.sety(-290)
    pallo.dy *= -1
    winsound.PlaySound("bounce.wav", winsound.SND_ASYNC)
```

Askel 5: Mailan ja pallon törmäystarkistus

Seuraava koodi tarkistaa, onko pallon x-koordinaatti mailan kohdalla ja y-koordinaatti mailan korkeuden sisällä (± 40 px). Lisää nämä `while True` -silmukan sisään.

```
if (pallo.xcor() > 340 and pallo.xcor() < 350 and
    pallo.ycor() < maila_b.ycor() + 40 and
    pallo.ycor() > maila_b.ycor() - 40):

    pallo.setx(340)
    pallo.dx *= -1
    winsound.PlaySound("bounce.wav", winsound.SND_ASYNC)

if (pallo.xcor() < -340 and pallo.xcor() > -350 and
    pallo.ycor() < maila_a.ycor() + 40 and
    pallo.ycor() > maila_a.ycor() - 40):

    pallo.setx(-340)
    pallo.dx *= -1
    winsound.PlaySound("bounce.wav", winsound.SND_ASYNC)
```

Kokeile: Pallon pitäisi kimmota mailoista, ja mailat eivät enää liiku ruudun ulkopuolelle.

Jatkokehitysideoita

Kun peruspeli toimii, kokeile esimerkiksi:

- Pallon nopeutuminen jokaisen törmäyksen jälkeen (esim. `pallo.dx *= 1.05`)
- Voittoraja, esim. peli päättyy kun `pisteet_a == 5` tai `pisteet_b == 5`
- Mailojen tai pallon värin/koon muuttaminen
- Keskiviiva ruudulle (uusi turtle-olio, joka piirtää katkoviivan)
- Kahden pallon samanaikainen peli