

Juhtimine

Harjutus tutvumiseks protsesside juhtimisega (valik, kordus) programmides ning ülevaate saamiseks Scratchi juhtimisplakkidest ja skriptide käivitamisest.

Tegelased: kassike Kraps, kummitus Kaspar, lillevaas ja väike vihane lillehaldjas Piksi.



Kassike Kraps (kaks tavapärasest kostüümi) soovib saada kummitus Kaspari sõbraks, jookseb tema suunas ning hüpleb (lihtsam) või teeb kukerpalli (keerukam), kui jõuab piisavalt lähedale.



Kummitus Kasparit võiks juhtida nooleklahvidega. Kui kassike trügib liiga lähedale, muutub ta tasapisi läbipaistvaks ja läheb kiiresti mujale.

Laval on lillevaas, mis läheb ümber, kui Kraps (või Kaspar) seda puudutab.



Lillehaldjas Piksi, kes lendleb mesilasena ümber vaasi, pahandab vaasi ümberajaja peale, muutub pisikeseks vihaseks nõiaks ja hakkab süüdlast jälitama.



Kogu tegevus kestab ettemääratud aja jooksul.



Käivitamine:

Skripte on võimalik käivitada rohelise lipukesega lava ülanurgas (Kraps), nooleklahvide abil (Kaspar), hiireklõpsuga spraidil (Lilled) või reaktsioonina teatele, mille käivitab teine skript.



Teateid, millele teised skriptid saavad reageerida, on kahesuguseid: **teavita appi** ja **teavita pöörle ja oota**.

Käsu [teavita ...] korral jätkub antud skripti täitmine kohe, teatega käivituvad skriptid ja teavitaja (väljakutsuja) töötavad paralleelselt.

Käsk [teavita ... ja oota] peatab antud skripti töö ja see jätkub alles siis, kui on lõpetanud kõik skriptid, mis teatele reageerisid.

Valikud:

Hargnevad protsessid.



Sõltuvalt tingimuse väärtusest täidetakse valikuplokis olevad käsud või jäetakse vahele (valik ühest – täidetakse/ei täideta)



Kahest võimalikust käsugrupist valikuplokis täidetakse üks, teise käsud jäetakse vahele (valik kahest, täidetakse üks või teine käsugrupp).



Kordused:

Tegevuste kordamist (tsükliline protsess) on selles näites vaja osaliste liikumise tekitamiseks. Kordused on **etteantud korduste arvuga kordus** (Kraps hüppab 3 korda), **lõputu kordus** (Kraps liigub Kaspari suunas) ja **eelkontrolliga kordus**, mis kestab kuni etteantud tingimus on täidetud.



Muutuja **aeg** väärtuseks võetakse **taimer**i väärtus kuni etteantud aeg otsas; seejärel lõpeb kõigi rakenduse skriptide töö.

Muud juhtimisplokid Scratchis:



tekitab skripti töös antud pikkusega katkestuse (pausi); sobib kasutada tegevuste (spraitide liikumise/muutumise) kiiruse määramiseks.



Kontrollitakse lõputult tingimust; kui tingimus on tõene, täidetakse järgnevad tegevused. Selle asemel oleks võimalik kasutada lõpmatut kordust, milles on kui-plokk. Kui tingimus on tõene, täidetakse kui-ploki käsud, siis lõpetatakse töö.

Kordus lõputult
 Kui tingimus tõene

 Peata skript
 Lõpp kui
 Lõpp kordus



Tingimuslik kordus. Plokis olevaid tegevusi täidetakse, kui tingimus on tõene. Tingimust kontrollitakse lõputult. Selle asemel võiks olla lõpmatu kordus, milles on kui-plokk.

Kordus lõputult
 Kui tingimus tõene

 Lõpp kui
 Lõpp kordus

Kaspar liigub laval nooleklahvide abil (võib lisada eraldi skripti, et ta liiguks pidevalt aeglaselt ja pörkuks seintelt). Kõrvalolev skript viib Kaspari juhuslikku kohta ekraanil, kui Krapas jõuab häirivalt lähedale. Kasutusel on korduseplokk [lõputult kui ...], mis võimaldab „jälgida“ olukorda ja tegutseda siis, kui tingimused on sobivad, seejärel „valvab“ edasi, et tegutseda sobivas olukorras uuesti.



Krapas ja Kaspar võivad ümber ajada **lilled**. Lillevaas peaks seatama püsti rakenduse töö alguses. Hiljem võib kasutaja mahaetud lillevaasi püsti tõsta sellel klõpsates (roheline lipp



ja hiireklõps spraidil käivitavad mõlemad sama tegevuse, mis on vormistatud eraldi skriptina).

Mahaetud lillevaasi veel kord ümber ajada ei saa, seepärast on kasutusel plokk [oota kuni ...]

Sprait **lilled** omistab pahategija nime globaalsele muutujale **lõhkuja**. Muutujat, mille väärtuseks on spraidi nimi, saab mitmetes käsuplokkides kasutada spraidile viitamiseks.

Lilled kukuvad õiges suunas, arvestades seda, kuspoolselt lõhkuja lähenes.

Teatele [teavita appi] peaks reageerima Piksi (võivad ka teised).

```

kui saabub teade püsti
osuta suunas 90
oota kuni puudutab Krapas või puudutab Kaspar
kui puudutab Krapas
  võta lõhkuja = Krapas
muidu
  võta lõhkuja = Kaspar
kui x asukoht kujundil lõhkuja < x asukoht
  pööra 90 kraadi
muidu
  pööra 90 kraadi
teavita appi
  
```

Lillehaldjas Piksi lendleb mesilasekostüümis ümber lillede, kui klaviatuuril on vajutatud tühik (veel üks ploki [lõputult kui ...] kasutusviis).

Lillevaasi võib asetada ka mõnele teisele riulile, Piksi tuleb alati lillede juurde tagasi.

Kui lillevaas ümber lükatakse (teade appi), muutub Piksi vihaseks nõiaks (vahetab kostüümi) ja hakkab pahategijat sõimeldes jälitama nii kaua kui selle kätte saab (**eelkontrolliga kordus**); sajatused lõpevad alles pärast seda.

```

kui klõpsatakse
osuta suunas 90
mine lilled
muuda y 35 võrra
võta kostüüm mesilane
lõputult kui klahv tühik all?
  liigu 2 sammu
  pööra 3 kraadi
  oota 0.1 sek
  kui äärel, pörka
  
```

```

kui saabub teade appi
võta kostüüm nõid
ütle ühenda lõhkuja, mis sa tegid nüüd!
korda kuni puudutab lõhkuja
  osuta lõhkuja -le
  liigu 2 sammu
  oota 0.1 sek
ütle
osuta lilled -le
mine lilled
muuda y 35 võrra
võta kostüüm mesilane
osuta suunas 90
  
```

Sama spraidi erinevaid kostüüme saab kasutada objekti muutmiseks. Näiteks auto ja avarii, pomm ja plahvatus jm.

Kui liikumise simuleerimiseks on kasutusel mitu kostüümi, tuleb sama tegelase jaoks formeerida kaks spraiti, mis vahetavad sobival hetkel teisega kohad.

Peategelane Krapas liigub kogu rakenduse töö jooksul Kaspari suunas (vt. skript eespool). Kui ta jõuab piisavalt lähedale, üritab ta Kasparit mängima meelitada hüpates (vt. skript eespool) või kukerpalli tehes (pööreldes). Pöörlemise võiks Krapasu eest ära teha dublant – luua Krapasu koopias Krapas1.

Programmi abil pole võimalik juhtida spraidi omadust, mis määrab, kas sprait saab pöörelda 360° või 'pöördub ainult nägu vasakule/paremale'.

Lahenduseks võib olla kahe sarnase spraidi kasutamine: Kraps ei saa pöörelda, Kraps1 saab. Pöörlemiseks vahetub Kraps mõneks ajaks Kraps1-ga (nii nagu üks kostüüm vahetub teisega).



```
kui kaugus Kaspar -st < 50
peida
teavita pöörle ja oota
näita
```

```
kui saabub teade pöörle
mine Kraps
näita
osuta suunas 90
kui suund kujundil Kraps < 0
võta kostüüm vasakule
korda 12
pööra -30 kraadi
liigu -5 sammu
oota 0.02 sek
muidu
võta kostüüm paremale
korda 12
pööra 30 kraadi
liigu 5 sammu
oota 0.02 sek
peida
```

