


## Labürint

Koostada PacMan'i laadne mäng, kus rakenduse peategelane, keda kasutaja saab juhtida nooleklahvidega, korjab labürindis kullakange. Teda jälitab koll. Pacman läbi seinte ei saa, aga koll saab. Rakenduses tuleb leida kogutud kulla maksumus (kullakangide maksumused võivad olla erinevad). Mäng lõpeb, kui kogu kuld on kätte saadud või ületatakse etteantud aeg või koll saab Pacmani kätte.

### Analüüs:

#### Objektid:

**Labürint** – joonistatakse lava taustana; ühte värvi seinad, millest Pacmani läbi ei lasta

**Pacman** – võib luua joonistusredaktoriga, kaks (või rohkem) kostüümi, mida vahetatakse liikumisel. Liigutamine nooleklahvidega (4), ei tohi minna läbi seinte (kui puudutab seinä värvi,  liikumine peatub).

**Kullakangid** – luuakse joonistamisredaktoriga, omadus 'hind' võiks olla lokaalne muutuja; koostatakse vajalikud skriptid, paljundatakse ühest valmis spraidist vajalik hulk objekte, paigutatakse labürinti laiali, iga kullakangi omadusele 'hind' antakse erinevad väärtused. NB! Kulla hulk sõltub arendaja suvast, seetõttu on mõistlik, et kulla skriptis kontrollitakse, kas see sprait puudutab Pacmani

**Koll** – jälitab Pacmani (st. liigub kogu aeg Pacmani poole); kui tabab (puudutab), siis lõpeb mäng.

**Teade** – sprait, mille kostüümideks on teated ('Kogu kuld leitud', 'Koll sai kätte', 'Aeg läbi'). Selle (või lava) juurde võib koondada kõik üldised skriptid (muutujate algväärtustamised, ajaarvestus, kullaarvestus)

#### Muutujad:

**hp** – Pacmani liikumise samm (määratakse ja kasutatakse Pacmani skriptides)

**hk** – kolli liikumise samm (võib muuta kolli skriptis sõltuvalt tasemest või kogutud kullast)

**max\_kuld** – otsitavate kullakangide arv. Väärtus omistatakse rakenduse loomise ajal.

**alles** – alles olevate kullakangide arv (algväärtus **max\_kuld**), muudavad kullakangide skriptid

**summa** – kogutud kulla väärtuse jooksev summa (algväärtus 0), muudavad kulla skriptid

**max\_aeg** – mängu max. aeg, määratakse rakenduse loomise ajal (või määrab kasutaja mängu alguses)

**aeg** – mängu lõpuni jääv aeg: **max\_aeg – taimer** (algväärtus **max\_aeg**)

#### Võimalikud lõpuolukorrad: (seejärel peatatakse kõik skriptid)

Tehtud – kui kogu kuld on korjatud (alles = 0). Pacman röömustab, kuvatakse teade 'Kogu kuld leitud!'

Käes – teatab koll, kui Pacmani kätte saab. Koll röömustab, Pacman kurb, kuvatakse 'Koll sai kätte'

Aeg läbi – kui taimer > max\_aeg. Kuvatakse 'Aeg läbi!'

#### Olulisemad algoritmid:

**Kui vajutatakse nooleklahvi**  
**Osuta suunas** {90; -90; 0; 180}  
**Liigu** hp sammu  
**Järgmine kostüüm**  
**Kui puudutab** värvi (sein)  
**Pööra** 180  
**Liigu** hp **sammu**  
**Lõpp** kui

#### Pacman



Pacmani nooleklahviskriptidel on üsna suur ühisosa, mis oleks mõistlik vormistada eraldi skriptina.

**Kui vajutatakse nooleklahvi ...**  
**Osuta suunas** {90; -90; 0; 180}  
**Teata tee samm**

**tee samm**  
**Liigu** hp sammu  
**Järgmine kostüüm**  
**Kui puudutab** värvi (sein)  
**Pööra** 180  
**Liigu** hp **sammu**  
**Lõpp** kui

Kulla ja kolli skriptid ning algseaded ja ajaarvestus (ükskõik millise spraidi juures) käivituvad mängu alguses.

**Protseduur ajaarvestus****taimer algseisu**

**Kordus kuni** taimer > max\_aeg

aeg = taimer

**Lõpp kordus**

**teata** Aeg läbi! **ja oota**

**Peata kõik**

**Protseduur algseaded**

alles = max\_kuld

summa = 0

**oota kuni** alles = 0

**teavita tehtud**

**Peata kõik**

**Protseduur koll**

**Kordus kuni** puudutab Pacman

**osuta** Pacman

**liigu** hk sammu

**oota** ...

**Lõpp kordus**

**teata** Käes! **ja oota**

**Peata kõik**

**Protseduur kuld**

**näita**

**Oota kuni** puudutab Pacman

summa = summa + hind

alles = alles -1

**peida**

Rakenduse kirjeldus lisada projekti märkustesse (Fail – Projekti märkused).

**Lisaülesanded:**

- liikuvad ukсед ja muud takistused
- rohkem kolle erineva käitumisega
- mängul võiks olla mitu taset (kolli liikumine muutub kiiremaks)
- Pacman liigub ise, nooleklahvidega saab muuta vaid suunda
- kui mäng ei käi, ei tohi Pacman liikuda.