Kenttien luominen

Tämä dokumentti selittää kenttien luomiseen käytettävän algoritmin.

# Tavoite

Kenttä, jossa on monenlaisia huoneita ja niiden välillä reittejä. Huoneiden tunnukset:

S = Aloitushuone, A = Avainhuone, V = Vihollishuone, K = Kauppahuone, T = Aarrehuone,

P = Pomohuone, SS = Seikkailuhuone, \* = satunnainen huone, joka ei ole S, A tai P

Kentästä täytyy löytyä ainakin aloitushuone, avainhuone ja pomohuone. Pomohuoneesta pääsee seuraavaan kenttään. Lopullinen kenttä voisi olla esimerkiksi:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | V | P |  |  |
| V | V | T |  | A | T |
|  |  | T |  |  | V |
| V | S | K |  | V | SS |
|  |  | V | T | V |  |

# Vaiheet

1. Algoritmille annetaan kentän leveys ja korkeus. Tässä leveys 6 ja korkeus 5:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

1. Aloitushuone (S) ja avainhuone (A) sijoitetaan satunnaisiin sijainteihin ruudukkoon:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | A |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  | S |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

1. Aloitushuoneen ja avainhuoneen välille rakennetaan reitti. Tähän on kaksi algoritmia, joista suoraviivaisempi otetaan käyttöön, jos toista ei voi suorittaa. Suoraviivainen algoritmi yksinkertaisesti etsii lyhimmän mahdollisen reitin näiden kahden ruudun välille.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | A |  |
|  |  |  | \* | \* |  |
|  | S | \* | \* |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

Näin tehdyt reitit ovat kuitenkin tylsiä. Siksi on olemassa myös toinen algoritmi, joka perustuu satunnaisuuteen. Se ei kuitenkaan välttämättä löydä toimivaa reittiä. Siksi meillä on aiempi algoritmi.

Toisin kuin suoraviivainen algoritmi, satunnainen algoritmi tekee välillä ”virheitä”, joissa reitti meneekin välillä kauemmas loppuruudusta. Reitin rakentaminen alkaa aloitusruudusta ja jokaisen ruudun kohdalla on 20 % mahdollisuus, että reitti meneekin väärään suuntaan. Reitti kuitenkin pääsee maaliin lähes aina, koska suurimman osan ajasta algoritmi valitsee oikean suunnan. Tulos voi olla esimerkiksi:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | A | \* |
|  |  |  |  |  | \* |
|  | S | \* |  | \* | \* |
|  |  | \* | \* | \* |  |

1. Tehdään reitti aloitushuoneesta pomohuoneeseen, jonka sijainti valitaan satunnaisesti. Käytetään samoja algoritmeja kuin kohdassa 3:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | \* | P |  |  |
|  |  | \* |  | A | \* |
|  |  | \* |  |  | \* |
|  | S | \* |  | \* | \* |
|  |  | \* | \* | \* |  |

1. Tehdään vielä joitain reittejä (kuinka monta?) satunnaisesti valittuihin kartan sijainteihin. Reitit alkavat myös aloitushuoneesta. (ei vielä implementoitu koodiin)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | \* | P |  |  |
| \* | \* | \* |  | A | \* |
|  |  | \* |  |  | \* |
| \* | S | \* |  | \* | \* |
|  |  | \* | \* | \* |  |

# Huoneiden todennäköisyydet

Jokaisesta kentästä löytyy avainhuone, aloitushuone ja pomohuone, mutta muut ruudut määritetään seuraavien todennäköisyyksien avulla: (ei vielä implementoitu koodiin)

Vihollishuone (V) = 35 %

Aarrehuone (T) = 35 %

Seikkailuhuone (SS) = 10 %

Kauppahuone (K) = 20 %

# Pelin vaikeustason edistyminen

Tavoitteena on, että pelissä tulee kohtaamaan vaikeampia vihollisia pelin edetessä, joten kenttien pitää olla erilaisia riippuen siitä kuinka pitkällä pelaaja on pelissä. (kirjoittaminen kesken)