

11/16/2012

FACULTATEA
DE
AUTOMATICA SI
CALCULATOARE

ELEMENTE DE GRAFICA PE CALCULATOR



Tema 3

Labyrinth

Termen de predare: 2 decembrie 2012

Nota: Orice informatie care nu a fost acoperita in acest document este la latitudinea voastra!

Utilizand OpenGL si GLUT, trebuie sa implementati jocul Labyrinth. In acest joc, personajul principal se plimba printr-un labirint, cautand un portal care il va scoate din labirint.

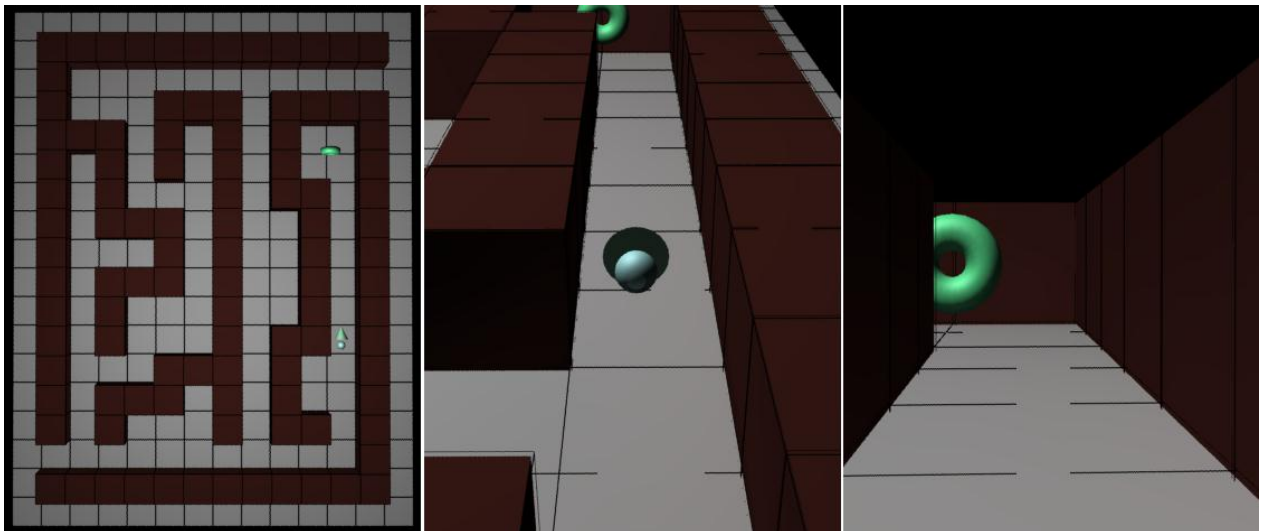


Figura 1. STANGA – vedere de sus, CENTRU – vedere third-person, DREAPTA – vedere first-person

Jocul are trei camere:

1. **First-person:** Personajul principal nu se vede, camera este pusa in aceeași pozitie cu personajul principal și se uita in fata.
2. **Third-person:** Camera se uita la personajul principal dintr-un punct in spate și puțin deasupra. Camera se misca impreuna cu personajul principal (dar ramane intotdeauna la aceeași distanta in spatele observatorului). Camera se poate roti fata de axele up/forward/right.
3. **Top-down:** Camera se uita la intreg labirintul de deasupra. Camera este statica.

Afisarea celor 3 camere pe ecran este la latitudinea voastra. De exemplu, utilizatorul ar putea comuta intre camere folosind tastele 1,2,3 sau toate cele 3 camere ar putea fi prezente pe ecran in acelasi timp (split screen).

Labirintul este construit din paralelipede sau din cuburi și nu este static. La fiecare rulare, este auto-generat sau incarcat din fisier. Un exemplu de labirint se poate observa in Fig. 1. Aici, personajul principal este reprezentat prin sfera+con, iar portalul este un tor. Cand personajul principal atinge torul, acesta

(eroul) dispare. Conul sugereaza directia de deplasare a eroului. In Fig. 1 directia de deplasare a personajului este in sus. Puteti folosi alte forme geometrice pentru a desena eroul/portalul (eventual sa incarcati obiecte OFF), dar forma eroului trebuie sa sugereze directia in care se deplaseaza.

Eroul nu poate trece prin ziduri (de implementat coliziunea cu peretii labirintului – este de ajuns sa folositi bounding spheres). Eroul se poate deplasa inainte/inapoi si stanga/dreapta in functie de directia curenta de deplasare . Directia de deplasare se poate roti fata de axa Oy.

Bonusuri:

1. Inamici: personajul principal este urmarit de inamici. Acestia se deplaseaza automat astfel incat sa micsoreze la fiecare pas distanta dintre ei si erou. Daca eroul este prins de un inamic, acesta moare si se intoarce in pozitia initiala
2. Existenta unor obiecte care daca sunt atinse, aduc beneficii eroului pentru o anumita perioada de timp:
 - a. Obiect de invincibilitate: chiar daca este prins de inamic, eroul nu moare (eventual moare inamicul)
 - b. Obiect de trecere prin ziduri: eroul se poate deplasa fara a mai tine cont de coliziuni
 - c. etc
3. Bounce cu peretii
4. etc

Punctajele la bonusuri vor fi determinate de asistentul ce va verifica tema in functie de complexitatea si calitatea acestora.
Succes!

Responsabili:
Daniel Flamaropol
Anca Morar