

Szokoban Specifikáció

Írta: Szenes Márton Miklós, Neptun kód: KTZRDZ

Játékról

A Szokoban egy olyan játék, ahol a játékosnak ládákat kell tologatni a játékterületen úgy, hogy azok a megfelelő helyre kerüljenek. A pálya viszont olyan, hogy könnyű betolni olyan helyre a ládákat, ahonnan már nem lehet elmozdítani őket. A pálya egy 2 dimenziós felülnézetű térben helyezkedik el. A játékterület (amin belül a ládák vannak elhelyezve és a játékos) mindig fallal van körbe véve, hogy ne tudjon azon kívül mozdulni egyik objektum se. Egy adott pálya akkor van teljesítve, ha az összes célmezőre egy-egy láda lett tolva. A [Pályák](#) nehézség szerinti sorrendben következnek egymás után.

Program működése

A program elindításakor a főképernyő jelenik meg a terminálon. Ezen legyen kiírva többsoron keresztül nagybetűkkel a „SOKOBAN” felirat. Alatta jelenik meg a menürendszer:

Főképernyő:

- [Új játékos hozzáadása](#)
- [Játékos választás](#)
- [Dicsőséglista](#)
- [Kilépés](#)

A menüben a fel, le, jobbra, balra kurzor nyilakkal lehet navigálni. Egy menüpont kiválasztása az Enter billentyű lenyomásával lehetséges. Visszalépni egy menüpontból az Esc vagy a Backspace billentyűkkel lehetséges. Ha a főképernyőn nyomjuk meg utóbbi billentyűk valamelyikét, akkor a [Kilépés](#) menü jön fel.

Új játékos hozzáadása

Ezt a menüpontot kiválasztva megjelenik a képernyőn egy beviteli mező, ahol maximum 20 karakter hosszú játékosnevet kér a felhasználótól a program. A felhasználó ne legyen képest ennél több karaktert beírni se. Az Enter lenyomására elmenti az [Adatbázisba](#) az újonnan felvett játékos nevét, a teljesített szintjeinek értéke 0.

Játékos választás

Ezt a menüpontot kiválasztva megjelennek a beolvasott adatbázisban lévő játékosok felsorolva a nevükkel és a teljesített szintjeinek számával, név szerint növekvő sorrendbe rendezve. A kiírt játékosok közt a kurzor billentyűkkel lehet navigálni. Az Enter lenyomásával elindítja a program a játékot: betölti a kiválasztott játékos által utolsó, még nem teljesített szint pályáját. Ha a játékos szintje 0, akkor a 'tutorial' pályát tölti be a program kezdésnek.

Dicsőséglista

Ezt a menüpontot kiválasztva megjelenik egy táblázat az [Adatbázisban](#) szereplő játékosok teljesített szintjeiről, és hogy ki hány lépésben tudta azokat teljesíteni.

A táblázat oszlopainak fejléce tartalmazza a játékosneveket, a sorok első oszlopai a szintek számát. Annyi szintet jelenít meg maximum a program, amennyit valamely játékos legalább teljesített. Pl.:

Szint	Jatekos1	Jatekos2
1	11	10
2	13	15
3		23
4		26

Kilépés

Ezt a menüpontot választva megkérdezi a program, hogy biztosan ki akarunk-e lépni, *igen/nem* válaszlehetőségekkel. A *nem*-et választva visszatér a program a főképernyőre. Az *igen*-t választva:

- 1) Elment a program minden változtatást az [Adatbázisba](#):
 - Rögzített új játékos(ok).
 - Játékosok által újonnan teljesített szintek száma, lépésszámok.
 - Nem menti az adott pálya állását, ha játék közben lép ki a felhasználó.
- 2) Leáll a program

Pályák

A pályák fájljai a 'levels' mappában vannak elhelyezve. A pályák fájlnevei nehézségük alapján abc szerint növekvő sorrendben vannak elnevezve. (pl.: könnyű pálya: „001.xsb”, nehezebb pálya: „05A.xsb”, hardcore pálya: „ZZG.xsb”)

Minden egyes pálya 'xsb' kiterjesztésű fájlban van tárolva. Ezekben a fájlokban csakis a pályát leíró karakterek lehetnek, egyéb szöveg vagy megjegyzés nem!

A pályák a képernyőn a következő karakterekkel jelenjenek meg:

- Fal: ■ (Teljes karakterfelületet kitöltő négyzet / színes háttérű szóköz)
- Doboz: ■/☒ (Kitöltött / Keresztbe áthúzott négyzet)
 - Ha a célmezőre került a doboz, akkor más színnel jelenjen meg. Pl.: ■/☒
- Játékos: 😊 (Bármilyen fejet vagy bábut ábrázoló karakter)
 - Ha a célmezőn áll a játékos, akkor más színnel jelenjen meg. Pl.: 😊
- Célmező: □ (Szegélyezett, üres négyzet)

Játékmenet

A játék elkezdődésekor megjelenik a konzolon a teljes pálya kirajzolva, játékos neve, a szint sorszáma, a megtett lépések száma és a navigációhoz szükséges billentyűk és azok rövid leírása:

- [↓] [←] [↑] [→] [Írányítás](#): (Kurzor billentyűk) Bábu mozgatása
- [V] [Visszalépés](#): Visszavonja az előző lépést (Undo)
- [R] [Újraindítás](#): Visszaállítja a pályát alaphelyzetbe (Reset)

- [Esc] Kilépés: Kilép a játékból a főképernyőre (Backspace-t is beleértve)

Irányítás

A játék során a játékos a kurzor billentyűkkel tudja mozgatni a bábut és tologatni a dobozokat. Egy dobozt a játékos a lenyomott kurzorbillentyű által meghatározott mozgásirányában akkor tudja eltolni, ha a doboz eltolási irányában a dobozt követő mező üres. Ha a dobozt követő mező fal, vagy olyan doboz után szintén fal van, akkor egyik karakter sem tud elmozdulni abban az irányban.

Visszalépés

A játékos csak tolni tudja a dobozokat, húzni nem. Azonban segítségként lehet visszaléptetni a programot lépésenként a [V] billentyűvel, de a 'fair play' miatt minden egyes visszaléptetés ugyanúgy lépésnek számít, így növeli majd a lépések számát eggyel.

Újraindítás

A játékot teljesen újra lehet indítani a [R] billentyű lenyomásával, aminek hatására a program betölti újból a pálya alaphelyzeti állapotát, a lépések számlálóját nullázza, és újra tudja kezdeni a szintet a játékos.

Kilépés

Az [Esc] / [Backspace] billentyűket lenyomva a program megkérdezi, hogy biztosan ki akar-e lépni a felhasználó, *igen/nem* válaszlehetőségekkel. A *nem*-et választva visszatér a program a játékba. Az *igen*-t választva visszatér a program a főképernyőre. A pálya aktuális állását nem menti el, csak a teljesített szintek számát.

Adatbázis

A program két fő adatbemenettel rendelkezik. Az egyik a '*players.txt*', amiben a játékosok adatai vannak elmentve. A másik a pályákat leíró fájlok, amik a '*./levels/*' mappában vannak elhelyezve, *.xsb* kiterjesztéssel.

Játékosok adatai

A '*players.txt*'-ből olvassa ki a program a játékosok adatait, és ebbe is írja bele a program bezárása előtt. Egy játékos adatai egy sorban vannak eltárolva. A fájl szintaktikája:

név;teljesített_szintek;szint₁_lépésszáma;szint₂_lépésszáma;...;szint_n_lépésszáma

A játékos neve maximum 20 karakter hosszú lehet. Az ennél hosszabb nevű játékosokat nem olvassa be a program. Ha a fájlban a teljesített szintek száma nagyobb, mint ahány lépésszám utána fel van sorolva, akkor a teljesített szintek száma automatikusan redukálódik a felsorolt lépések számának megegyező számúra. (Pl.: „Kristóf;3;5;6” azaz Kristóf 3 szintet teljesített, de csak 2 szint

lépésszámai vannak megadva, akkor a beolvasott adathalmazban Kristóf teljesített szintjeinek száma 2 lesz.)

Pályák fájljai

A pályák a `./levels/` mappában vannak elhelyezve. Minden egyes pálya `.xsb` kiterjesztésű fájlban van tárolva. A `./levels/` mappához hozzáadható saját készítésű vagy letöltött pályafájlok, ha megfelelnek a leírtaknak. Ezekben a fájlokban csakis a pályát leíró karakterek lehetnek, egyéb szöveg vagy megjegyzés nem!

Pályát leíró karakterek:

- `' '` (space): Szabadon mozogható mező a falon belül / a játéktér alakítására is szolgál, hogy a fal karakterek egymás mellett helyezkedhessenek el.
- `'#'` : A falt ábrázoló karakter. Ezt nem tudja elmozdítani a játékos majd, sem rálépni. A játéktér határolja, de belső falak is alakíthatók ki belőle.
- `'@'` : A játékos bábuja. Ebből a karakterből csak egy darab lehet egy fájlban. Ez határozza meg hol fog a játékos elhelyezkedni a pálya betöltésekor.
- `'+'` : A játékos bábuja, ami egyben egy célmező is. Ebből a karakterből csak egy darab lehet a fájlban, és ha ez szerepel a fájlban akkor a korábbi `'@'` nem szerepelhet, hisz ugyanazt a bábút szimbolizálja.
- `'$'` : Dobozt jelentő karakter. Ezen karakterrel jelölt helyeken a játéktéren egy doboz lesz elhelyezve. (Több is lehet belőle)
- `'*'` : Dobozt jelölő karakter, ami egy célmezőn van. Ezen karakterrel jelölt helyeken egy doboz lesz, ami egyben egy célmezőn is van. (Több is lehet belőle)
- `'.'` : Célmezőt jelölő karakter.

A falt jelölő karakternek (`'#'`) egy zárt teret kell alkotnia, hogy a játékos ne mehessen ki belőle. A sarkokban mindig legyen `'#'` karakter, nem lehet átlósan levágni egy sarkot. Értelemszerűen a `' '` (space) karaktereken kívül nem lehet más karakter a falak (`'#'`) által határolt zárt téren kívül.

```
1  #####
2  #      #
3  ##  $*$#
4  #@$. . .#
5  #####
```