

A programozás alapjai 3

Házi feladat specifikáció

Fejes Kristóf
EOT1QW

Aknakereső

A játékról

Az egyszemélyes közismert aknakereső játék, melynek a célja, a pályán elrejtett összes akna megtalálása, vagyis minden olyan mező felfedése, amely alatt nincs akna. A játék méri a kezdés óta eltelt időt, illetve, hogy még mennyi akna található jelöletlenül a pályán.

Egy egyforma mezőkre osztott táblával indul a játék, ezek alatt rejtőzködnek az aknák. Egy mezőt feltárni kattintással lehet. Ha egy mező feltárult, és mellette akna található, akkor annak darabszámát egy számmal fogja jelezni. Ha a játékos aknamentes mezőre kattint, akkor azzal felfedi a szomszédos mezőket, illetve az aknamentes mezők szomszédjait is. A játék véget ér, ha a játékos egy aknamezőt tár fel, ilyenkor az összes akna láthatóvá válik. A mezőket fel lehet fedni, illetve megjelölni zászlóval vagy kérdőjellel. A jelöléseknek csak a játékos számára van szerepe, a játék teljesítéséhez nem szükségesek, csak segítséget nyújtanak.

Use-case-ek

Főmenü

A játék egy grafikus menüvel indul, ahonnan indítható új játék, folytatható az utoljára félbe hagyott, megtekinthető a dicsőséglista, és ki lehet lépni a programból.

Ezeket a funkciókat a felhasználó gombokat használva érheti el, amelyeken feltüntetett szöveg az értelem szerinti utasítást hajtja végre. A gombokat az egér bal kattintásával aktiválhatja a felhasználó.

Az „új játék” gombra kattintva megjelenik egy szöveg beviteli mező és egy véglegesítés gomb. A véglegesítés gombra kattintva elindul a játék.

A „Játék folytatása” -gombra kattintva a felhasználó folytathatja a legutóbb félbe hagyott játékát. Ha nincs félbe hagyott játék, a gomb inaktív.

A „Dicsőséglista” -gombra kattintva, megjelenik a ranglétra helyezés szerinti csökkenő sorrendben, ezen a felületen a „Vissza” -gombra kattintva térhet vissza a felhasználó a főmenübe.

A „Kilépés” -gombra kattintva a program leáll.

Játék közben

Ezen a felületen a játékos a játékleírásnak megfelelően kattinthat a mezőkre jobb, illetve bal egérgombbal.

A játék megnyerése esetén a játékos a játékosnevét, a ranglétrán elért helyezését, valamint a teljesítés idejét látja a képernyőn, és egy „Vissza a főmenübe” -gombbal visszatérhet a főmenübe. A játék elvesztése esetén a játékosnak „Vissza a főmenübe” -gomb jelenik meg.

Játék közben az ablak alján egy „Mentés és Kilépés” -gomb található. Amelyre kattintva a program elmenti a jelenlegi játékállást, ami később folytatható lesz, és visszalép a főmenübe.

Megoldási ötlet

Használt technológiák

SWING – Felhasználói felület megvalósításához használt eszköz.

Graphics osztály – A játéktér és a mezőkön található elemek megjelenítéséhez használt eszköz.

Fájlkezelés

A dicsőséglista egyszerű „text” fájlban menti az adatai, és olvassa be őket.

Fájlban tárolja a játékosnevet, és a teljesítési időt. Az adatok soronként vannak a fájlba írva és onnan beolvasva.

A játék mentésekor a játékállást tartalmazó osztály szerializálás segítségével íródik fájlba és olvasható vissza a játék folytatásakor.

Megvalósítási ötletek

A felhasználói felületet SWING(Java) használatával valósítom meg. A játék modelljének alapköveit a mezők adatai tartalmazó „Mező” osztály, és az ezeket tároló „Játék” osztály alkotják.

A „Mező” -osztály tartalmazza, hogy milyen koordinátákon szerepel a táblán. Tárolja, hogy körülötte mennyi bomba található, ez a szám jelenik meg a kijelzőn is, ha felfedik a mezőt.

A mező megjelöli a saját státuszát, hogy:

- bomba-e
- felfedett-e
- jelöletlen vagy jelölt
- zászlóval vagy kérdőjellel jelölt

Megvalósítja a mezőn végrehajtandó metódusokat, mint például a rekurzív felfedés, megjelölés.

A megjelenítéshez a Java Graphics osztályát fogom használni, segítségével kirajzolom a táblát négyzeteket és a mezőket, a mezőkön megjelenő elemeket szöveg és kép felhasználva jelenítem meg a felhasználónak.

A Játék osztály tárolja a mezőket, és megvalósítja a több mezőn végrehajtandó metódusokat.
Mint például: pálya felfedése, mikor a játék véget ér. Aknák generálása a játék megkezdésekor.