

Aknakereső

1. A játék ismertetése:

Az aknakereső egy klasszikus számítógépes logikai játék, amelyben a játékosok egy mezőt ásnak ki egy aknakereső pályán. A cél az, hogy felfedezzék az összes mezőt anélkül, hogy aknára lépnének. A játékmenet során a játékosoknak el kell dönteniük, hogy mely mezők tartalmaznak aknát, és melyek biztonságosan feltárhatók. Amennyiben nem vagyunk biztosak egy mező tartalmáról, hogy akna-e vagy sem akkor használhatjuk a zászlóinkat, hogy véletlenül se tudjunk rá kattantatni az aknákra.

A játék egy körének véget lehet vetni kétféleképpen: vagy nyer, vagy veszít a játékos. A vereség akkor következik be, hogyha egy aknára kattintunk, a nyereség pedig, hogyha az összes mezőn zászló van, amik aknákat tartalmaznak.

2. Felhasználói funkciók ismertetése:

A játék indulását követően egy ablak tárul elénk, amin három gomb szerepel, valamint 3 mező.

Az első gomb elindít egy játékot, ez alatt betudjuk állítani, hogy a pálya hányszor hányas legyen és hogy hány aknát tartalmazzon, a pálya tetszőleges $(n \times m)$ -s mátrix lehet, ahol természetesen minden értéknek nagyobbnak kell lenni mint 0 és egész számnak is kell lennie. Amennyiben valamelyik nem teljesül erről értesítjük a felhasználót, hogy próbálja újra.

A második gomb egy ranglista, ahol a nyertes játékosok idejét tudjuk meglesni, hogy egy az általuk választott játékparaméterek által mennyi idő alatt végeztek.

A harmadik gomb meg a kilépésért felel, hogy ki tudunk lépni a játékból ezt természetesen megtehetjük az ablak bezárásával is.

A játék indítását követően egy új ablak tárul elénk melynek tábla méretét a megadott paraméterek által hoztuk létre. Itt tudunk a bal egér gombbal

kattintani, hogy felfedjük az adott mezőt vagy a jobb egér gombbal, hogy zászlót rakjuk a mezőre, amennyiben a mezőn már szerepel zászló, de el akarjuk távolítani akkor megint a mező jobb egér kattintásával eltávolíthatjuk azt.

Amennyiben a játék véget ér egy új ablak tárul elénk, ahol két gomb áll a rendelkezésünkre, az egyik újra előhossa a főmenüt a másik meg kiléptet minket a programból.

3. Megoldás ismertetése:

- Mezők:

A mezők (Field) osztályában deklaráljuk és implementáljuk az alap funkciókat melyeket az akna (Mine) és a nem akna (NotMine) osztályok felhasználnak. A lényegesebbek:

- `getType()` – Vissza adja hogy milyen típusú mezőről van szó
- `reveal()` – Felfedi az adott mezőt a pályán
- `onRightClick()` – Mi történjen jobb kattintásnál
- `onLeftClick()` – Mi történjen bal kattintásnál

- Aknák:

E osztály nagyon hasonlít a Mező osztályra, de van egy lényeges különbség:

- `onLeftClick()` – Meghívjuk a `GameFrame` osztály `lost()` metódusát

- Nem Aknák:

Itt két említésre való függvény van a `calculate()` és a `reveal()`

- `calculate()` – Kiszámoljuk, hogy a mező szomszédjai között hány akna szerepel és azt az egész számot beállítjuk, mint a típusa
- `reveal()` – Itt a felüldefiniált függvény `switch-case`-ek által a típusát írjuk ki a mezőre és színezzük ki függően attól, hogy milyen érték az, valamint, hogyha az adott mező típusa 0 akkor meghívjuk a körülötte lévő mezőkre is a függvényt.

- Tábla:

A tábla(`Table`) osztály felel a mezők halmazáért. A jelentősebb függvények:

- `createTable()` – Létrehozunk egy táblát, ami (nxm)-s méretű és feltöltjük az összes mezőt annyi véletlen generált aknával

amennyit a felhasználó kért, a többi része a mezőnek meg nem akna lesz.

- `calculate()` – Meghívja az összes nem aknamező `calculate()` metódusát.

- Főmenü:

Itt a `java.swing` és `java.awt` könyvtárakat felhasználva jelenítjük meg a kettes pontban említett gombokat és mezőket.

- Játék:

Ez az osztály felel a játék lebonyolításáért. A fontosabb metódusok:

- `startGame()` – Itt hozzuk létre az a játék ablakát ,töltjük fel (nxm) mennyiségű gombokkal, valamint létrehozunk egy görgőt, hogy tudjuk a pályán „mozogni” annak érdekében, hogy láthassuk az összes mezőt, és itt számoljuk az időt is.
- `won()` / `lost()` – Ezeket egybe írtam mivel nagyon hasonlítanak és csak minimális eltérés van a kettő között, de ezek felelnek az győzelem/vereség ablakok megjelenítésért.