

HÁZI FELADAT

AKNAKERESŐ

A Programozás alapjai 3.
Specifikáció

Nagy Ádám Balázs

CKTO0H

2025. november. 2.

Tartalom

1. Feladatspecifikáció.....	2
1.1 Program feladatai.....	2
1.2 Felhasználói útmutatás.....	3
1.3 Megvalósítási terv.....	4

1.Feladatspecifikáció

1.1 Program feladatai

A program célja megvalósítani egy több változat szerint játszható aknakereső játékot. A két változat neve: “Default Minesweeper” és “Rat Minesweeper”. Mindkét változat játszható könnyű, közepes és nehéz fokozaton. A nehézségi fokozat a mezők és aknák számából adódik.

Az aknakereső játék lényege, hogy egy táblázatban vannak mezők, egy mező lehet egy akna, egy szám, vagy üres mező. A szám azt mutatja, hogy a vele szomszédos mezőkben (melyek legalább egy csúcsban megegyeznek) hány akna van. A felhasználónak lehetősége van egy mezőt aknának vagy biztonságos mezőnek jelölni. A játéknak vége lehet azzal, hogy egy aknamezőt tévesen biztonságosnak jelölt a felhasználó, ebben az esetben vesztett a felhasználó. Egy játékos úgy nyerhet, hogy helyesen jelölt be minden aknamezőt és biztonságos mezőt, azaz nem maradt bejelöletlen mező. A játék alatt mérve van az idő, ami alatt a játékos befejezi a játékot. Ranglista van fenntartva azoknak a játékosoknak, akik a leggyorsabban fejezték be úgy a játékot, hogy minden aknát megtaláltak. Ez a lista csak a jelenleg játszott játékmódra és nehézségi fokozatra vonatkozik, de mindegyikhez tartozik egy lista. A listában maximum 10 ember lehet benne. Ha valaki a ranglistába bekerül kap egy gratuláló üzenetet is és beírhat egy felhasználónevet, ami szerint szerepelni fog a toplistában.

A “Default Minesweeper” az eddig említett szabályokat valósítja meg. A Rat Minesweeper” alapötlete a “<https://heptaveegesimal.com/2018/advent-calendar>” 18. napi játékából származik. Az eredeti aknakeresőhöz képest abban változik, hogy egy mezőn lehet egyszerre 2 vagy 3 akna is nem csak 1. Ez befolyásolja az akna mennyiséget mutató számokat is, eddig lehetett úgy gondolni a számokra, mint, hogy hány szomszédos mezőben van akna, de a mostani jelentése, hány akna van összesen a szomszédos mezőkben.

Például, ha egy nem aknát tartalmazó mező szomszédos egy két aknát tartalmazóval, valamint egy három aknát tartalmazóval, a szám értéke ebben az esetben 5 lesz.

További változtatás, hogy a tábla szélein lévő mezők szomszédosnak tekintik a másik szélén található mezőket. Tehát ha az utolsó oszlop 10. sorában szerepel egy aknát tartalmazó mező az megjelenik az első oszlopban (példaként) 11.sorban szereplő biztonságos mező számában. Ugyanez a logika érvényes az első és utolsó sorra is.

A játékmód nevében szereplő egér segítő szerepet játszik a játék menetében. Az első lépés után egy biztonságos, felfedezett mezőn megjelenik az egér. Ezután, ha egy biztonságos, felfedezett mezőt kijelölünk az egér elindul a kiválasztott mező felé. Az egér olyan útvonalon megy, amely a lehető legrövidebb az aktuális helyzetéből a célmezőig. Az egér minden újonnan felfedezett mező után tesz egy lépést. Ha olyan mezőre lép, amely még nem volt felfedezve, azt felfedi. Ha be nem jelölt aknára lép, azt kijelöli aknaként.

1.2 Felhasználói útmutató

A felhasználó a játék elindítása után az egér bal gombját használva kiválaszthatja, hogy a "Default Minesweeper" vagy a "Rat Minesweeper" játékmóddal szeretne játszani. Ezután a nehézséget tudja kiválasztani szintén az egér segítségével. A játékba lépve, ha egy mezőre az egér bal gombjával kattint a felhasználó, a mező felfedi magát. Ha jobb gombbal kattint egy fel nem fedezett mezőre, az aknaként lesz elkönyvelve (valóságban nem biztos, hogy tényleg akna). Az egér mód esetén 2 akna kijelöléséhez kétszer kell jobb gombbal kattintani, 3 esetén 3-szor megnyomva. Ha egy mezőre negyedjére kattintunk, újra 0 lesz az ott kijelölt aknák száma. Tehát ha rájött a felhasználó, hogy még sincs ott akna, ahol régebben volt arra is van lehetősége. Ha játék véget ért és a felhasználó bekerült a top 10-be, beírhatja a felhasználónevét a billentyűzeten keresztül. Miután befejezte enter kell nyomjon (lehet üresen is hagyni a felhasználó mezőt). A játék befejtével a felhasználó kezdhet új játékot. Vagy rámehet a vissza gombra. Ez az előző menübe küldi vissza, itt is

szerepel egy vissza gomb, amivel a főmenübe lehet visszatérni. Az ablakban szereplő – jelre kattintva.

1.3 Megvalósítási terv

A program grafikus felületének megvalósításához Swing GUI keretrendszerét használom fel. A játék ablakához a JFrame, a játékmód és nehézség kiválasztásához JMenu eszközök társulnak. Az aknakereső táblázatához JTable eszköz segítségével jön létre

A cellákban lévő aknák, számok színéhez és az egér megjelenítéséhez a Graphics osztály metódusait használom fel (számok színéhez pl. setColor).

A játék végi tabellák serializálás által vannak kiírva, és szerilaizálás által olvasható be az újonnan bekerült játékos felhasználóneve és eredménye is.