

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

MINY

Popis aktivity

Hledání min ze zadaných údajů pomocí logiky.

Potřebné pomůcky

PC, pracovní list

Zadání

Operační systém Windows obsahuje hru Hledání min. Na nejnižší úrovni obtížnosti se hraje na hrací ploše 9 x 9 čtverečků (políček). Na počátku hry jsou všechna políčka skryta.

Počátek hry:



Hráč klikne myší na vybraný čtvereček a tím odkryje zvolené políčko. Cílem hráče je v co nejkratším čase odkrýt všechna políčka.

Vítězný konec hry:



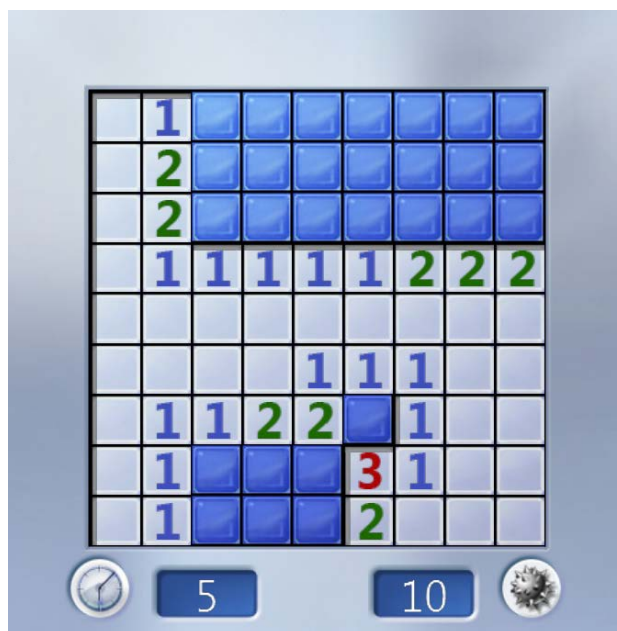
Pokud hráč klikne na čtvereček, který skrývá minu, mina vybuchne a hráč hru prohrál. Proto musí

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

klikat na čtverečky, pod kterými mina není. Pod takovým čtverečkem se skrývá číslo udávající nenulový počet min na sousedních políčkách nebo je políčko prázdné. Z těchto čísel musí hráč určit další políčko k odkrytí, kde není mina.

Najdi políčka, kde nejsou miny:

1.



2.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Možný postup řešení, metodické poznámky

Učitel nechá žáky pracovat samostatně.

Řešení:

1.

Jednička ve 4. řádku druhém políčku zleva naznačuje, že na jediném s ní sousedícím neodkrytém políčku (3. řádek 3. políčko) je mina.

Z podobného důvodu je mina na:

7. řádku 6. políčku,

8. řádku 3. políčku.

Protože je mina na 3. řádku 3. políčku, pak z jedničky pod ní plyne, že mina nemůže být na 3. řádku 4. políčku.

Z podobného důvodu není mina na:

8. řádku 4. políčku,

9. řádku 3. políčku.

Z dvojky na 9. řádku 6. políčku plyne, že na obou sousedících neodkrytých políčkách musí být miny.

Z podobného důvodu jsou miny na:

2. řádku 3. políčku,

3. řádku 3., 8. a 9. políčku.

Z toho plyne, že nebude mina na:

1. řádku 3. políčku (kvůli dvojce na 2. řádku 2. políčku),

3. řádku 7. políčku (kvůli dvojce na 4. řádku 8. políčku).

Z dvojky na 4. řádku 7. políčku plyne, že bude mina na 3. řádku 6. políčku a z jedničky pod tímto políčkem vyplývá nemožnost miny na 3. řádku 5. políčku.

O ostatních políčkách nejsme schopni rozhodnout.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



1.

Jednička na 6. řádku třetí políčko zleva naznačuje, že na jediném s ní sousedícím neodkrytém políčku (5. řádek 2. políčko) je mina.

Z podobného důvodu je mina na:

- 4. řádku 5. políčku,
- 7. řádku 9. políčku,
- 8. řádku 5. políčku,
- 9. řádku 4. políčku.

Protože je mina na 5. řádku 2. políčku, pak z jedničky pod ním plyne, že mina nemůže být na 5. řádku 1. políčku.

Z podobného důvodu není mina na:

- 3. řádek 4. políčku,
- 4. řádek 2. políčku,
- 9. řádek 4. políčku.

Ze dvojky na 4. řádku 4. políčku plyne, že druhá mina musí být na 3. řádku 3. políčku (na 4. políčku není mina). A tedy z dvojky na 4. řádku 3. políčku plyne, že mina nemůže být na 3. řádku 2. políčku.

Z obou jedniček na konci 3. řádku plyne, že mina musí být buď na posledním, nebo předposledním políčku 2. řádku.

Kdyby byla mina na posledním 9. políčku 2. řádku, pak nemůže být mina na 8. a 7. políčku 2. řádku (kvůli jedničce na 3. řádku 8. políčku) a tedy dvojka na 6. řádku 7. políčku by nemohla sousedit se dvěma minami. Proto musí být mina na 2. řádku 8. políčku. A tedy nebude mina na 2. řádku 7. a 9. políčku (kvůli jedničce na 3. řádku 8. políčku).

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Další mina bude na 2. řádce 6. políčku (kvůli dvojce na 3. řádce 7. políčku).
Nebude mina na 5. políčku 2. řádku (kvůli dvojce na 3. řádce 6. políčku).

O ostatních políčkách nejsme schopni rozhodnout.



Po řešení první úlohy je možno prodiskutovat s žáky použití souřadnic pro zjednodušení popisu řešení.

Doplňkové aktivity

Zahrát si hru Hledání min.

Obrazový materiál

Dílo autora