

Gymnázium, Praha 6, Arabská 14

Obor programování



ROČNÍKOVÝ PROJEKT

Daniela Pilková, 1.E

Šibenice v konzoli

Duben 2021

Prohlašuji, že jsem jediným autorem tohoto projektu, všechny citace jsou řádně označené a všechna použitá literatura a další zdroje jsou v práci uvedené. Tímto dle zákona 121/2000 Sb. (tzv. Autorský zákon) ve znění pozdějších předpisů uděluji bezúplatně škole Gymnázium, Praha 6, Arabská14 oprávnění k výkonu práva na rozmnožování díla (§ 13) a práva na sdělování díla veřejnosti (§ 18) na dobu časově neomezenou a bez omezení územního rozsahu.

V dne

Daniela Pilková

Název práce: Šibenice v konzoli

Autor: Daniela Pilková

Zadání:

Šibenice v konzoli – hádání slov po písmenech. Podstatou hry je snaha postupně po písmenech odhalit skryté slovo. Hráč do konzole pokaždé zadá 1 písmeno, a když se písmeno ve slově vyskytuje zakreslí ho na všech pozicích ve slově. Následně je hráč dotázán, aby zkusil uhodnout slovo. Jestliže ho neuhádne, vykreslí se část šibenice. Jestliže se objeví celá šibenice, hráč prohrál.

Anotace:

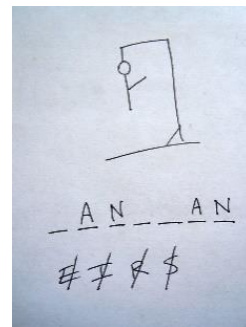
Cílem projektu bylo vytvořit hru šibenice pro jednoho nebo dva hráče. Celá hra je pojatá netradičním způsobem a to tak, že hráč zadá písmeno a jestliže se ve slově vyskytuje, je zapsáno na všech pozicích. Následně je hráč dotázán, aby slovo uhodl. Avšak jestliže hráč trefil písmeno, které se ve slově vyskytuje a neuhádne slovo správně, část šibenice se nevykreslí. Ale když netrefil písmeno vyskytující se ve slově a neuhádne hledané slovo, část šibenice se vykreslí. Celá šibenice se skládá z devíti částí. Pokud hráč slovo neuhodne a vykreslí se celá šibenice, hráč prohrál a na konzoli se vypíše hledané slovo.

Obsah

| | |
|---|----|
| 1. Úvod | 5 |
| 1.1 Hra šibenice | 5 |
| 1.2 Rozšíření oproti původnímu zadání | 5 |
| 2. Jak šibenici hrát..... | 5 |
| 2.1 Komunikace s hráčem | 5 |
| 2.2 Konec hry | 6 |
| 3. Jednotlivé části programu..... | 7 |
| 3.1 Jeden nebo dva hráči | 7 |
| 3.2 Vykreslení šibenice..... | 7 |
| 3.3 Písmena | 8 |
| 3.4 Hráčův odhad | 9 |
| 4. Použité technologie | 9 |
| 4.1 Nástroje..... | 9 |
| 5. Problémy | 9 |
| 5. Závěr | 10 |
| 6. Seznam obrázků..... | 11 |
| 7. Citace | 12 |

1. Úvod

Jako malá jsem tuto hru hrávala s kamarády na papíře (*obr 1.*), a proto mě napadlo šibenici vytvořit i v podobě počítačové hry.



Obr. 1 Klasická šibenice

1.1 Hra šibenice

Je mnoho způsobů, jak se tato hra dá pojmut a po celém světě existují různé variace této hry. Ale jedno mají všechny tyto variace společné, a sice vykreslení šibenice. Tato hra je slovní a spočívá v tom, že hráč pomocí písmen hádá dané slovo. Moje verze této hry to má pro ulehčení tak, že když uhádnete správně písmeno, ale slovo ne, šibenice se nevykreslí. Jestliže neuhodnete písmeno a ani slovo šibenice se vykreslí.

1.2 Rozšíření oproti původnímu zadání

Oproti původnímu zadání je hra rozšířená o výběr jednoho nebo dvou hráčů. Jestliže hrají dva hráči, první hráč zadá druhému slovo k hádání a jestliže hraje pouze jeden hráč, slovo se vybere náhodně z přiloženého souboru **slovník.txt**.

2. Jak šibenici hrát

Abychom mohli hru hrát, musíme otevřít soubor v Netbeans. Pro spuštění programu stiskneme klávesy Shift + F6.

2.1 Komunikace programu s hráčem

Po spuštění programu bude hráč dotázán na počet hráčů. Hráč zadá buď číslici 1 pro jednoho hráče nebo číslici 2 pro dva hráče.

Jestli je hráč jeden, bude nejdříve upozorněn, že slova jsou anglická a poté se objeví místa na písmena (*obr 2.*), podle toho, z kolika písmen se slovo skládá. Nejdříve je hráč dotázán, aby se pokusil uhodnout písmeno, následně je hráč dotázán, aby uhodl celé slovo (*obr 3.*). Jestliže hráč slovo neuhodne, na konzoli se objeví: „Ne! Zkus to znovu.“ a poté je hráč opět dotázán na písmeno a na slovo. Když hráč vyhraje, na konzoli se vypíše „Vyhrál jsi!“ a jestliže prohraje vypíše se „Prohrál jsi“ a zároveň hledané slovo.

```

run:
1 nebo 2 hraci?
1
!slova jsou v anglictine!
-----

```

obr. 2 Jeden hráč

```

Hadej pismeno:
1
-1-----
Zkus uhadnout slovo:
globalisation
Ne! Zkus to znovu.
-1-----
Hadej pismeno:
.

```

obr. 3 Komunikace

Jestli jsou hráči dva, jeden z hráčů je dotázán, aby napsal slovo, které bude jeho spoluhráč hádat. Jestliže je to české slovo, musí být napsáno bez diakritiky. Po stisknutí klávesy enter se vypíše několik volných řádků, aby druhý hráč neviděl slovo, které jeho protihráč napsal a na konzoli se vypíše: „Hráči 2 můžeš hádat! Hodně štěstí!“. Komunikace s hráči pokračuje stejně jako je popsáno výše s jedním hráčem.

2.2 Konec hry

Hra může končit třemi způsoby. První z nich je, že hráč uhodne hledané slovo v průběhu hry, dříve, než se vykreslí celá šibenice, a tedy vyhrál. Dalším způsobem, jak hra slovo, šibenice se vykreslí celá a hráč prohrál (*obr 4*). A posledním způsobem je, že hráč uhodne slovo po písmenech.

```

-----
|      |
O      |
/|\    |
/ \    |
      |
*****
Prohral jsi!

```

obr. 4 Prohra


```

private static void vykresleniSibenice(int sibenice) {
    switch (sibenice) {
        case 1:
            if (sibenice >= 1) {
                System.out.println(" ");
                System.out.println(" ");
                System.out.println(" ");
                System.out.println(" ");
                System.out.println(" ");
                System.out.println(" ");
                System.out.println("*****");
            }
            break;
        case 2:
            if (sibenice >= 2) {
                System.out.println(" ----- ");
                System.out.println("      | ");
                System.out.println("      | ");
                System.out.println("      | ");
                System.out.println("      | ");
                System.out.println("      | ");
                System.out.println("*****");
            }
            break;
        case 3:
            if (sibenice >= 3) {
                System.out.println(" ----- ");
                System.out.println(" |      | ");
            }
    }
}

```

obr. 7 Šibenice

3.3 Písmena

Vytvořila jsem metodu pismena, která říká, když hráč ještě písmeno neuhodl, vypíše „–“. Jestliže hráč písmeno uhodl, vykreslí se na všech pozicích. To znamená, že na začátku se zobrazí jen volná místa (–). Dále tato metoda obsahuje to, že jestliže hráč uhodl všechna písmena, vyhrál.

```

private static boolean pismena (String slovo, List<Character> odhad) {
    int spravnyOdhad = 0;
    for (int i = 0; i < slovo.length(); i++) {
        if (odhad.contains(slovo.charAt(i))) {
            System.out.print(slovo.charAt(i));
            spravnyOdhad++;
        } else {
            System.out.print("-");
        }
    }
    System.out.println();

    return (slovo.length() == spravnyOdhad);
}

```

obr. 8. Písmena

3.4 Hráčův odhad

Metoda `hracuvOdhad` slouží k tomu, aby hráč mohl zadat písmeno, které si myslí, že se ve slově vyskytuje. Abychom předešli podvádění, program vždy vezme první písmeno, které hráč zadal.

```
private static boolean hracuvOdhad(Scanner vstup, String slovo, List<Character> odhad) {  
    System.out.println("Hadej písmeno:");  
    String pismeno = vstup.nextLine();  
    odhad.add(pismeno.charAt(0));  
  
    return slovo.contains(pismeno);  
}
```

obr.9 Hráčův odhad

4. Použité technologie

Ke načtení textu a zároveň k zadávání písmen jsem použila třídu `Scanner`. Pro získání náhodného slova ze souboru jsem použila třídu `Random`. Dále jsem použila třídu `ArrayList`.

4.1 Nástroje

K vývoji mé aplikace jsem použila IDE Netbeans 8.2 a JDK 8.



obr. 10 NetBeans



obr. 11 JDK

5. Problémy

Při své práci jsem asi jako každý programátor narazila na několik problémů, se kterými jsem se musela vypořádat. Pro mě bylo asi největším problémem práce se souborem. Dalším problémem, na který jsem narazila bylo, jak zařídit, aby se písmena zapisovala místo pomlčk. Většina z problémů se mi podařila vyřešit.

6. Závěr

Se svou prací jsem víceméně spokojená a program funguje, jak by měl. Do budoucna bych mohla doladit zadávání písmen v případě, že to není písmeno, ale je to například číslo nebo jiný znak na klávesnici.

Seznam obrázků

| | |
|--|---|
| obr. 1 Klasická šibenice (zdroj: https://www.wikiwand.com/cs/%C5%A0ibenice_(hra)) | 5 |
| obr. 2 Jeden hráč..... | 4 |
| obr. 3 Komunikace | 4 |
| obr. 4 Prohra..... | 4 |
| obr. 5 Počet hráčů | 4 |
| obr.6 Trest | 4 |
| obr.7 Šibenice | 4 |
| obr. 8. Písmena | 4 |
| obr. 9. Hráčův odhad | 4 |
| obr 10. NetBeans (zdroj: https://netbeans.apache.org) | 4 |
| obr 10. JDK (zdroj: www.java.com)..... | 4 |

7. Citace

Textový vstup a výstup [online]. 2020 [cit. 2021-5-2]. Dostupné z: http://mis.e-mis.cz/index.php/java:Textov%C3%BD_vstup_a_v%C3%BDstup

Arraylist [online]. 2018 [cit. 2021-5-2]. Dostupné z: <https://www.javatpoint.com/java-arraylist>

Random [online]. [cit. 2021-5-2]. Dostupné z: <https://docs.oracle.com/javase/8/docs/api/java/util/Random.html>