



TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI  
Fakulta mechatroniky, informatiky  
a mezioborových studií



## Algoritmizace a Programování 2

2. semestrální práce

Hledání Min

## Obsah

1. Zadání práce .....	3
2. Návrh řešení .....	3
3. Příprava na testování.....	5

## 1. Zadání práce

Program Minesweeper bude umožňovat uživateli zahrát si klasickou hru hledání min. Po načtení programu se hráči zobrazí mřížka se zakrytými tlačítky. Na ty se bude dát kliknout, aby odhalila své hodnoty. Program má uživateli na konci hry umožnit zadat své jméno a uložit ho tak do externího souboru. Následně bude program načítat ze souboru jméno a hrací čas uživatele společně s předchozími hráči do setříděné tabulky. Jednotlivé údaje (jméno a čas) budou oddělené jednou nebo více mezerami. Následně má uživatel možnost hru buď ukončit, nebo spustit znovu. Program bude obsahovat GUI.

## 2. Návrh řešení

### a) Funkční specifikace:

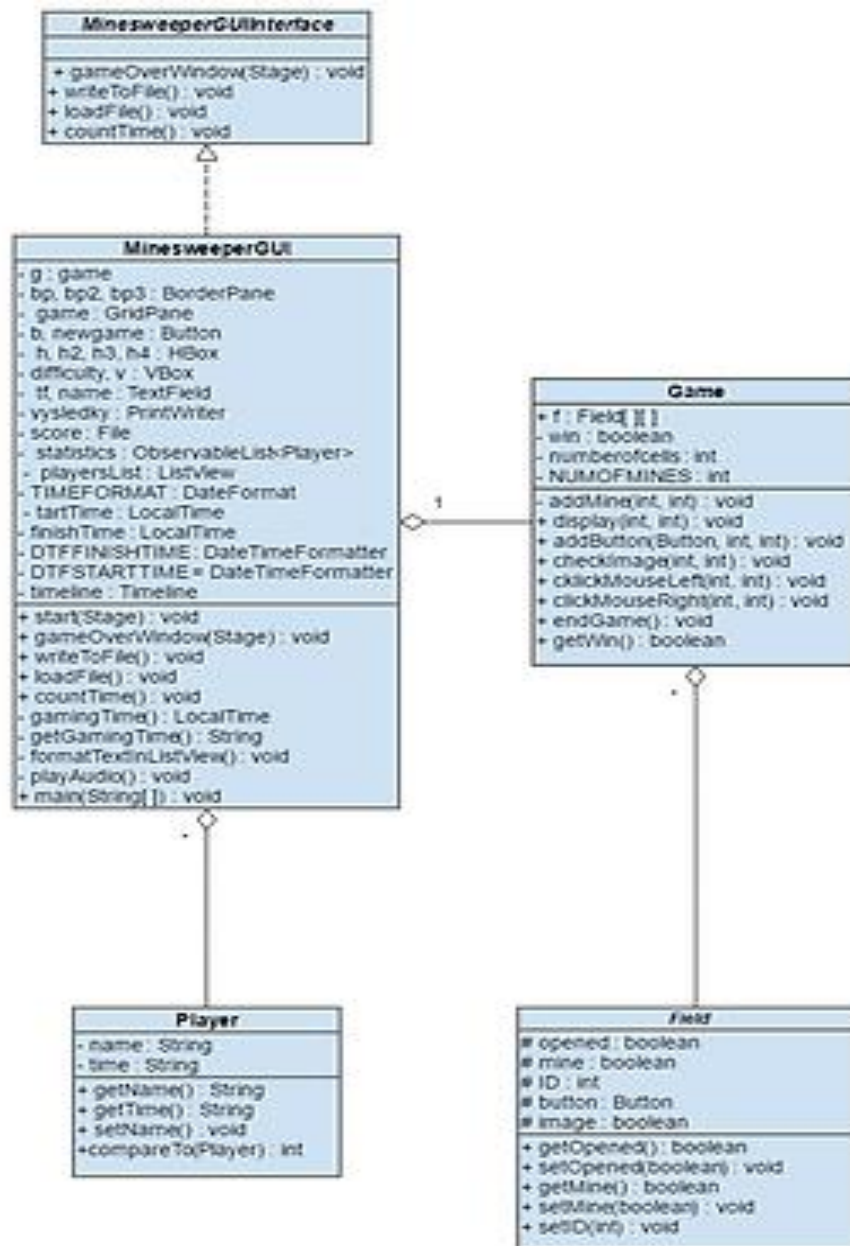
vypracovaná semestrální práce **musí** minimálně obsahovat:

1. Javadoc - každá třída a metoda musí mít popis  
(netřeba pro konstruktor, getter, setter a toString)
2. Menu, které umožní opakovaný výběr funkce aplikací a ukončení aplikace
3. Přehledný (zformátovaný) výpis výsledků na konzoli
4. Načítání vstupních dat ze souboru
5. Zápis výstupních dat do souboru
6. Výběr mezi načítáním/zápisem z/do textového a binárního souboru
7. Tři balíčky:
  - a. ui – třída Main s hlavním programem
  - b. app – třídy tvořící logiku aplikace
  - c. utils – pomocné třídy např. vlastní výjimky, rozhraní
8. Interface, který implementuje logiku a který použijete ve třídě uživatelského rozhraní
9. Využití kódování pro správný výpis diakritiky
10. Použití java.time API pro práci s časem
11. Použití kontejnerové třídy jazyka Java (ArrayList, LinkedList, HashMap...)
12. Aspoň dvě možnosti třídění s využitím rozhraní Comparable a Comparator
13. Použití regulárního výrazu.
14. Ošetření vstupů, aby chybné vstupy nezpůsobili ukončení programu pomocí existujících, případně vlastních výjimek
15. Vhodné ošetření povinně ošetřovaných výjimek
16. Použití Vámi vybrané externí knihovny (audio, posílání mailů, práce s obrázkem, junit testování...)
17. Vítaná bude GUI.

b) Popis struktury vstupních a výstupních souborů

Jako vstupní i výstupní soubor médium slouží soubor Score.txt. Obsahuje jméno a čas každého hráče ve formátu string. Jednotlivé údaje jsou oddělené jednou či více mezerami. Časové jednotky od sebe odděluje dvojtečka a stopují se pouze minuty a sekundy (MM:SS).

c) Class diagram



### 3. Příprava na testování

Do souboru „Score.txt“ ve složce s projektem přepokopírujeme následující jména a časy:

Denisa	00:25
Marek	00:15
Anna	00:54
Adéla	00:37
Václav	01:05
Honza	00:49
Bedřich	00:08
Ágnes	01:30
Sabina	01:00
Mirek	00:21
Vojta	01:59
Lucie	02:22
Kristýna	01:10
Eliška	00:44
Matěj	00:11
Petr	00:35
Pavel	01:47
Matouš	02:15
Tomáš	00:32
Andrej	03:16

Po spuštění programu a dohrání hry by se tyto data měla nahrát do ObservableListu a seřadit podle času. Vzhledem k tomu, že program obsahuje kódování pro českou diakritiku, by neměl být problém ani s háčky a čárkami. Díky ošetření regulárních výrazů by také nemělo být možné zadat jméno, které obsahuje čísla nebo speciální znaky. V takovém případě se do textového pole vypíše hláška, že jméno není validní.

Očekávaný výstup bude tedy vypadat takto:

Bedřich	00:08
Matěj	00:11
Marek	00:15
Mírek	00:21
Denisa	00:25
Tomáš	00:32
Petr	00:35
Adéla	00:37
Eliška	00:44
Honza	00:49
Anna	00:54
Sabina	01:00
Václav	01:05
Kristýna	01:10
Ágnes	01:30
Pavel	01:47
Vojta	01:59
Matouš	02:15
Lucie	02:22
Andrej	03:16

<b>You Win!</b>	<b>You Win!</b>
Enter your name: <input type="text" value="01234#&amp;@{}}"/>	Enter your name: <input type="text" value="Nevalidní jméno"/>