

Obrázok, na ktorom je nočná obloha

Automaticky generovaný popis

**Minesweeper Dokumentácia**

Autori:

* Jakub Šepeľa
* Michal Kollarčik
* Jozef Pavlík

III.SA

[1 Zdrojový kód programu pre zobrazenie hracej plochy 3](#_Toc103011455)

[1.1 startGame() 3](#_Toc103011456)

[1.2 time() 4](#_Toc103011457)

[1.3 file() 5](#_Toc103011458)

[1.4 getCurrentFile(), getLeader() 5](#_Toc103011459)

[1.5 saveTime() 6](#_Toc103011460)

[1.6 saveBestTime() 6](#_Toc103011461)

[1.7 inFlags() 7](#_Toc103011462)

[1.8 removeFlag() 7](#_Toc103011463)

[1.9 addFlag() 7](#_Toc103011464)

[1.10 mineHit() 8](#_Toc103011465)

[1.11 checkClick() 9](#_Toc103011466)

[1.12 checkIfFlag() 9](#_Toc103011467)

[1.13 checkIfWin() 10](#_Toc103011468)

[1.14 inShowed() 10](#_Toc103011469)

[1.15 getGrid() 11](#_Toc103011470)

[1.16 updateGrid() 12](#_Toc103011471)

[1.17 addToShowed() 13](#_Toc103011472)

[1.18 showBtn() 14](#_Toc103011473)

[1.19 getMines() 14](#_Toc103011474)

[1.20 handleButtonAction() 15](#_Toc103011475)

[2 Zdrojový kód programu pre logiku hry 16](#_Toc103011476)

[2.1 Vlastnosti triedy Logic 16](#_Toc103011477)

[2.2 Trieda Logic 16](#_Toc103011478)

[2.3 Generovanie mín 17](#_Toc103011479)

[2.4 Funkcie triedy: 17](#_Toc103011480)

[2.4.1 notContainsXY() 18](#_Toc103011481)

[2.4.2 addFlag(), removeFlag() 18](#_Toc103011482)

[2.4.3 checkWin() 18](#_Toc103011483)

[2.4.4 getBoard() 18](#_Toc103011484)

V tejto dokumentácii sú konkrétnejšie popísaná funkcionalita jednotlívých funkcií v zdrojovom kóde.

# Zdrojový kód programu pre zobrazenie hracej plochy

## startGame()

Obrázok, na ktorom je text

Automaticky generovaný popis

Funkcia startGame() sa spustí pri štarte hry a po každom resete. V tejto metóde sa resetujú všetky premenné a zároveň sa tu inicializuje hracia plocha.

## time()

Obrázok, na ktorom je text

Automaticky generovaný popis

Funkcia time() slúži na obsluhu timera, čiže inicializuje sa nám v nej časovač, ktorý počíta ako dlho trvá hra. Zároveň sa tu kontroluje či čas neprekročil 1 hodinu, ak áno tak sa časovač zastaví.

Na konci metódy sa ešte nastaví do textových polí počet mín a počet vlajok.

## file()

Obrázok, na ktorom je text

Automaticky generovaný popis

Funkcia file() vytvorí súbor currentTime, do ktorého sa zapisujú hráčove výherné časy.

## getCurrentFile(), getLeader()

Obrázok, na ktorom je text

Automaticky generovaný popisObrázok, na ktorom je text

Automaticky generovaný popis

Funkcia getCurrentFile() slúži na získanie hráčových výherných časov zo súboru a ich následný výpis v ľavom panely.

Funkcia getLeader() slúži na získanie 10 najlepších časov zo súboru a ich následný výpis v pravom panely.

## saveTime()

Obrázok, na ktorom je text

Automaticky generovaný popis

Funkcia saveTime() slúži na zapísanie výherného času hráča do dočasného súboru.

## saveBestTime()

Obrázok, na ktorom je text

Automaticky generovaný popis

Funkcia saveBestTime() slúži na uloženie výherného času hráča medzi 10 najlepších výherných časov.

## inFlags()

Obrázok, na ktorom je text

Automaticky generovaný popis

Funkcia inFlags() slúži na kontrolu, či sa náhodou kliknuté políčko nenachádza v kolekcii, kde sú uložené súradnice vlajočiek (resp. či sa na danom políčku nenachádza vlajočka).

## removeFlag()

Obrázok, na ktorom je text

Automaticky generovaný popis

Funkcia removeFlag() slúži na odstránenie vlajočky po kliknutí na políčko, ktoré obsahuje vlajočku.

## addFlag()

Obrázok, na ktorom je text

Automaticky generovaný popis

Funkcia addFlag() slúži na pridanie vlajočky na políčko, ktoré neobsahuje vlajočku.

## mineHit()

Obrázok, na ktorom je text

Automaticky generovaný popis

Funkcia mineHit() slúži na kontrolu, či hráč netrafil mínu.

Obrázok, na ktorom je text

Automaticky generovaný popis

Funkcia canPutFlag() vráti true ak je možné na dané políčko dať alebo odobrať vlajočku. Ak je dané políčko odryté tak vráti false.

## checkClick()

Obrázok, na ktorom je text

Automaticky generovaný popis

Funkcia checkClick() sa zavolá po kliknutí na políčko a podľa toho sa na neho kliklo pravým alebo ľavým tlačidlom myši sa zavolajú príslušné metódy.

Ak sa kliklo ľavým tak sa zavolá metóda getOne() z logiky hry, ktorá vráti kolekciu (v ktorej budú všetky súradnice políčok, ktoré sa majú odkryť v súvislosti s daným políčkom) a pridá ju do kolekcie, v ktorej sú uložené všetky súradnice na odkrytie políčok.

## checkIfFlag()

Obrázok, na ktorom je text

Automaticky generovaný popis

Funkcia checkIfFlag() pozerá či sa na danom políčku má nachádzať vlajka a ak áno, tak ju tam vloží. V prípade prehry, ak existujú vlajky, ktoré sme položili správne na pozíciu mín, tak sa do políčka vloží X.

## checkIfWin()

Obrázok, na ktorom je text

Automaticky generovaný popis

Funkcia checkIfWin() slúži na kontrolu výhry. V prípade, že boli odhalené všetky políčka okrem mín, tak sa celá hra zastaví a vypíše sa hráčovi, že vyhral. Ak sme vlajočkami označili všetky políčka, pod ktorými sú míny, tak sa tiež hráčovi vypíše, že vyhral.

Ak ale hráč trafil mínu, tak sa mu vypíše, že prehral.

## inShowed()

Obrázok, na ktorom je text

Automaticky generovaný popis

Funkcia inShowed() kontroluje či sa kliknuté políčko nachádza medzi políčkami, ktoré sú zobrazené.

## getGrid()

Obrázok, na ktorom je text

Automaticky generovaný popis

Funkcia getGrid() sa zavolá po začatí hry a vytvorí nám hraciu plochu so zakrytými políčkami (na každé jedno tlačidlo nastaví onAction(), po ktorom sa bude volať funkcia updateGrid()).

## updateGrid()

Obrázok, na ktorom je text

Automaticky generovaný popis

Obrázok, na ktorom je text

Automaticky generovaný popis

funkcia updateGrid() sa volá po každom kliknutí na políčko (len ľavý klik).

Zavolá metódu getOne(), ktorá vráti všetky políčka, ktoré sa majú zobraziť a pridajú sa do kolekcie na zobrazenie.

Následne sa vygeneruje celý grid nanovo a zobrazia sa v ňom odhalené políčka.

Na všetky políčka sa znova nastaví onAction(), v ktorom sa bude znova volať metóda updateGrid().

## addToShowed()

Obrázok, na ktorom je text

Automaticky generovaný popis

funkcia addToShowed() podľa zadaných parametrov (súradnice políčka) vytiahne z logiky všetky políčka, ktoré sa majú v súvislosti s týmto políčkom zobraziť a pridá ich do kolekcie na zobrazenie.

Duplikátne súradnice sa tam nepridajú.

## showBtn()

Obrázok, na ktorom je text, obrazovka, snímka obrazovky

Automaticky generovaný popis

Funkcia showButton() sa volá pri update hracej plochy a pre príslušné tlačidlo nastavuje jeho hodnotu.

## getMines()

Obrázok, na ktorom je text

Automaticky generovaný popis

Funkcia getMines() za zavolá po trafení míny a vráti nám všetky pozície, na ktorých sa nachádzajú míny.

## handleButtonAction()

Obrázok, na ktorom je text

Automaticky generovaný popis

Funkcia handleButtonAction() nastavuje eventListener na tlačidlo Leave a tlačidlo Reset na hracej ploche.

Po kliknutí na tlačidlo Leave sa hráč vráti na úvodnú obrazovku.

Po kliknutí na tlačidlo reset sa resetne celá hra.

# Zdrojový kód programu pre logiku hry

Trieda **Logic** sa stará o logiky hracej plochy.

## Vlastnosti triedy Logic

Obrázok, na ktorom je text

Automaticky generovaný popis

Obsahuje tieto vlastnosti:

**„size“** – určuje veľkosť plochy/koľko políčok bude na jednej strane

**„mines“** – určuje počet mín ktoré sa budú generovať

**„flags“** – je set v ktorom sú uložené súradnice vlajok v array v tvare: [x,y]

**„board“** – 2d array ktorý definuje celú hraciu plochu

## Trieda Logic

Obrázok, na ktorom je text

Automaticky generovaný popis

Vytvorenie inštancia si vyžaduje len jeden parameter a to veľkosť plochy.

Následne sa vygeneruje hracia plocha a zaplní sa **„0“.**

## Generovanie mín

Následne sa vygenerujú počet mín na základe veľkosti plochy.

Pri generovaní mín sa vyberú náhodne súradnice a pre zjednodušenie hry sa na rohoch plochy nemôže vygenerovať mína.

Obrázok, na ktorom je text

Automaticky generovaný popis

Obrázok, na ktorom je text

Automaticky generovaný popis

Skontroluje sa či sme nenarazili na políčko kde už mína je, a ak nie na všetky políčka okolo míny sa pripočíta +1.

## Funkcie triedy:

Obrázok, na ktorom je text

Automaticky generovaný popis

Funkcia **getOne()** sa spúšťa keď užívateľ klikne na políčko [x,y]. Vracia list v ktorom sú uložené všetky súradnice políčok ktoré sa majú odhaliť. Prechádza cyklom cez políčka okolo kliknutého políčka, pridá ich do listu a ak sa nájde nula zopakuje sa to isté pre dané políčko.

### notContainsXY()

Obrázok, na ktorom je text

Automaticky generovaný popis

Aby sa prvky neopakovali existuje pomocná funkcia notContainsXY() ktorá prechádza a porovnáva všetky prvky

### addFlag(), removeFlag()

Obrázok, na ktorom je text

Automaticky generovaný popis

### checkWin()

Pomocou funkcie addFlag() vieme pridať súradnice vlajky a pomocou funkcie removeFlag() vieme odobrať vlajku. Vracajú true ak hráč označil všetky míny inak false.

Obrázok, na ktorom je text

Automaticky generovaný popis

Na kontrolu výhry sa používa pomocná funkcia checkWin()

### getBoard()

 Getter ktorý vracia celu hraciu plochu.