

**Gymnázium, Praha 6, Arabská 14**

Obor programování



**Ročníková práce**

Kryštof Breburda

**DnD support system**

Srpen 2022

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, Arabská 14 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 .....

Kryštof Breburda.....

# Anotace

Tématem této práce je pomocný systém k deskové hře dračí doupě, ve kterém si hráč vytvoří postavu a zadá informace o svém protivníkovi. Program poté vybere nejlepší možnost na útok.

# Obsah

<b>Anotace</b>	<b>3</b>
<b>1. Úvod</b>	<b>5</b>
<b>2. Rozhraní</b>	<b>5</b>
2.1 Jazyk	5
2.2 Náповěda	5
<b>3. Funkčnost</b>	<b>6</b>
3.1 Postava	6
3.2 Protivník	6
3.3 Útoky	7
<b>Závěr</b>	<b>8</b>
<b>Odkazy</b>	<b>9</b>

# 1. Úvod

Tento program umožňuje hráči si vytvořit postavu a zadat její úroveň dovedností. Také umožňuje, aby hráč zadal své druhy útoků a z nich pak vybere nejefektivnější proti protivníkovi, podle toho jaké hráč zadal jeho slabiny, odolnosti a imunity.

## 2. Rozhraní

Pro tento program jsem se rozhodl pro konzolovou aplikaci, jelikož během práce na kódu jsem zjistil, že toto téma je těžší zpracovat než jsem čekal. A implementace grafického rozhraní by bylo složité.

### 2.1 Jazyk

Pro jazyk jsem se rozhodl jít s angličtinou, protože jsem pracoval s anglickými stránkami na kontrolu pravidel. A jsem více obeznámen s pravidly v angličtině, tudíž bylo mnohem jednodušší toho využít.

### 2.2 Náповěda

Může se stát, že uživatel netuší jakou hodnotu by měl zadat, pro tento účel je vytvořena nápověda, kterou lze kdykoliv zobrazit napsáním slova „info”. Nápověda vytiskne všechny možnosti, nebo uživateli řekne co po něm vlastně chce, jde-li o hodnotu předem nedefinovanou. Nápověda je tvořena pomocí třídy „MyScanner”, která jen upravuje fungování Scanneru z Javy.

## 3. Funkčnost

### 3.1 Postava

Postavu si uživatel vytvoří hned po spuštění programu. Při vytváření postavy uživatel zadá její úroveň dovedností, které později slouží k výpočtu poškození. Dále pro postavu je důležitá jeho třída, která určuje s jakými typy útoků je daná postava zkušená, neboli má bonus k útoku s předem danými typy zbraní.

### 3.2 Protivník

Pro vytvoření protivníka je potřeba zadat jeho slabiny, odolnosti a imunity. Pro každé uvedené hodnoty lze zadat jeden z „Damage type”, nebo none. None znamená jak lze tušit, že danou vlastnost protivník nemá. Tyto informace se uloží do pole `DamageType[]` a slouží k výpočtu poškození pomocí funkce „damage” v `ArrayListu` „suggestAttackType”, která si ukládá nejsilnější útok zadaný uživatelem. Na začátku je maximální hodnota takzvaná „unarmed”, neboli útok bez zbraně.

### 3.3 Útoky

Útoky mají několik hodnot, které ve finále určí zda je program doporučí, jako nejlepší možnost.

- První hodnota, která je potřeba zadat, je jméno útoku, který se snaží uživatel přidat a slouží k lehčí orientaci.
- Druhá, je hodnota „Rolls”, která znázorňuje poškození v hodech kostkami. Zadává se ve formátu: x dx, kdy první x znázorňuje kolika danými kostkami se hodí a druhé x, tedy to po písmenu d je počet stran kostky, kterou se hází.
- Třetí je „Damage type”, která určuje typ poškození daného útoku, na kterém záleží z důvodu výpočtu poškození ve funkci „damage” následovně:

```
for (DamageType t : weaknesses) {  
    if(t == a.damageType) return a.attack * 2;  
}  
for (DamageType t : resistances) {  
    if(t == a.damageType) return a.attack / 2;  
}  
for (DamageType t : immunities) {  
    if(t == a.damageType) return 0;  
}
```

- Čtvrtá hodnota nám určuje „Check type”, který určuje typ útoku. Na typu útoku nám záleží z důvodu bonusu, který se přičítá k útoku, je-li postava se zadaným typem zkušená. Pokud ne nepřičítá se nic.
- Poslední hodnota „Character attribute” se používá opět při výpočtu poškození přičtením hodnoty vypočítané následovně:

```
public int prepoceti(int v) {  
    return v / 2 - 5;  
}
```

Pokud nechceme pokračovat v přidávání dalších útoků, lze napsat klíčové slovo „end”, které ukončí proces ukládání útoků a vytiskne nejefektivnější útok s tabulkou jeho typu poškození, průměrného poškození a atributu, který se používá s vybraným útokem. Tabulka je generovaná funkcí „printAttacks” a sama se upraví podle délky hodnot, které vypisuje.

## Závěr

Projekt je dle mého názoru zpracován téměř plně, jediné co jsem nestihl bylo grafické zpracování. Ale až na tuto výjimku jsem splnil zadání. Největší nedostatek mého projektu je však jednoduchost pracování s ním, je totiž zcela možné, že uživatel zadá špatnou hodnotu se kterou program neumí pracovat a je potřeba celé zadávání zopakovat. Kromě tohoto nedostatku jsem myslel, že program negeneruje název útoku s tabulkou nejefektivnějšího útoku, ale po důkladné kontrole jsem však zjistil, že problém byl v zapomenutí obarvení textu názvu, tudíž jde snadno přehlédnout.



# Odkazy

How to print all enum values in Java?

- <https://stackoverflow.com/questions/14413581/how-to-print-all-enum-values-in-java>

How to print color in console using System.out.println?

- <https://stackoverflow.com/questions/5762491/how-to-print-color-in-console-using-system-out-println>

Unarmed Strike in DnD 5E explained

- <https://dicecove.com/unarmed-strike/>

How to access the extended function if the object is added to the parent class arraylist

- <https://stackoverflow.com/questions/68048965/how-to-access-the-extended-function-if-the-object-is-added-to-the-parent-class-arraylist>

Java Programming Tutorial

OOP - Composition, Inheritance & Polymorphism

- [https://www3.ntu.edu.sg/home/ehchua/programming/java/J3b\\_OOPInheritancePolymorphism.html](https://www3.ntu.edu.sg/home/ehchua/programming/java/J3b_OOPInheritancePolymorphism.html)

Pravidla boje DnD

- <https://roll20.net/compendium/dnd5e/Rules:Combat?expansion=0#h-Damage%20Types>

Character Classes for Dungeons and Dragons

- <https://www.dndbeyond.com/classes>

Modified official 5e character sheet for note-taking around the borders

- [https://www.reddit.com/r/mattcolville/comments/fw2cmn/modified\\_official\\_5e\\_character\\_sheet\\_for/](https://www.reddit.com/r/mattcolville/comments/fw2cmn/modified_official_5e_character_sheet_for/)

Dokumentace Java -

<https://docs.oracle.com/en/java/javase/11/docs/api/>