

# ZÁVĚREČNÝ PROJEKT

---

Jméno: Vít Bukovjan

Třída: C2a

Název projektu: Jump Man

---

- V této dokumentaci najdete
  - **Cíl práce**
  - **Popis práce**
  - **Požadavky**
  - **Základní struktura**
  - **Testovací data**
  - **Uživatelská příručka**
  - **Závěr**

## Cíl práce

---

- **Hra** je silně inspirovaná hrou **JUMP KING**.
- Ve hře se bude **hráč** snažit vyskákat na vrchol hradu a sebrat hvězdu. Při skakání nahoru bude moct hráč spadnout.
- Hra bude obsahovat hudbu a sound efekty z **internetu**.
- Ve hře se bude nacházet **nastavení**, kde si hráč bude moci změnit hlasitost zvuků, zobrazit hitboxy a zapnout lítací mód.
- Po **vyhrání** hry, hráč dostane obrazovku, že vyhrál a dostane statistiku, kolikrát skočil.
- Hra bude udělaná tak aby byla **těžká** ale férová.
- Hráč bude moct **spadnout** z vrcholu až dolů, když bude nešikovný.

## Popis práce

---

- Když hráč spustí hru, bude převeden do hlavního menu, kde má na výběr několik možností: hrát hru, nastavení a konec.
- Pokud si hráč **vybere nastavení**, bude přesměrován do nastavení, kde má na výběr z několika nastavení. Nastavení jsou:
  - **Zvyšování** a **snižování** hudby a sound efektů pomocí **posuvného tlačítka**.
  - **Checkbox** na hitbox a na fly mode.
- Nastavení se serializuje, takže pokud si hráč něco vybere, tak tomu tak zůstane i při opětovném zapnutí.
- Pokud si hráč vybere hrát, spustí se hra a hráč může začít hned hrát.
- Hráč hraje za Jump Mana.
- Hráč má za úkol **skákat furt výš a výš**, dokud nedoskáče do posledního **patra**, kde na něho čeká **hvězda**, kterou musí sebrat.
- Hra má **několik pater**, patro se přepne, pokud se hráč dotkne horní a nebo spodní části obrazovky.
- Hráč může kdykoli **spadnout**, když spadne, musí začít skákat zase od místa, kde dopadl.
- Hráč se může **odrážet** od **zdí** a tím tak překonat některé překážky.
- Ve hře **neexistují checkpointy**, takže hráč musí být opatrný.
- Hráč může kdykoli při hraní **pozastavit hru**.

- Po sebrání **hvězdy**, hráč dohraje hru a ukáže se mu **statistika**, kolikrát za tu dobu skočil.
- Poté se **hráč** vrátí do hlavního menu a může si zase vybrat.
- Pokud si hráč vybere exit, hra se **vypne** a program se ukončí.

## Požadavky

	Minimální požadavky	Doporučené požadavky
Operační systém	Windows 10 / Linux / macOS	Windows 10+
Procesor (CPU)	Intel Core i3 nebo ekvivalent AMD	Intel Core i5 nebo lepší
Paměť (RAM)	2 GB	4 GB
Java	OpenJDK 23+	OpenJDK 23+
Diskové místo	100 MB	200 MB
Grafická karta	Integrovaná GPU	Nepotřebuje dedikovanou grafiku

## Základní struktura

- Kód je rozdělen do 4 packageů a resource rootu.
  - package:
    - controls
    - frame
    - game
    - tests
  - resource root
    - resources
- controls**
- V tomto package se nachází **všechny tlačítka** (relocation button, slider a checkbox).
- frame**
- V tomto **package** se nachází
    - **Main frame**, který hráč vidí, když spustí hru.
    - Všechny potřebné **panely**, které jsou zobrazovány přes **card layout** ve třídě main frame.
- game**
- V tomto **package** se nachází
    - **player** třídy, to je několik tříd, které se starají o **hráče** a jeho fungování. Je tu třída player a ta obsahuje další třídy na: renderování, fyziku a ovládání hráče.
    - **Sound** třída, která se stará o sound ve hře.
    - **Třídy** ohledně **mapy**, která se vykresluje ve hře.

- **Singleton herního nastavení**, to je jedno **nastavení**, které platí v celém projektu.

### tests

- v tomto package se nachází 5 **Junit testů** na otestování herních funkcí.

### resource

- tento **resource root** se dělí do packagu a každý **package** obsahuje soubory např. obrázku, hudbu atd.
  - **background** (obsahuje pozadí)
  - **floor** (obsahuje soubory podle čeho se načítají patra)
  - **player** (obrázky hráče)
  - **sounds** (zvuky)
  - **tiles** (obrázky tilů)
  - **tutorial** (obrázky tutoriálu)

## Testovací data

---

- Nachází se zde 5 testů
  1. Test na **změnu podlaží** nahoru.
  2. Test na **změnu podlaží** dolů.
  3. Test na **restart** hry.
  4. Test na **updatnutí hráče**.
  5. Test na správné **startnutí hry**.
- Zbytek se dá otestovat tak, že se spustí hra a dootestují se věci jako např. fungování hitboxů.

## Uživatelská příručka

---

- **Uživatel** může **klikat** na různá tlačítka, která změni panel po kliknutí
- V **nastavení** může uživatel klikat na **checkboxy** a nebo může kliknout na **slide bar**, podrží tlačítko a popojede tam kam chce nastavit hodnotu
- Ve hře:
  - Hráč si **vybere stranu** na kterou chce skákat pomocí **klávesy A** (do leva) nebo **D** (do prava)
  - Hráč skáče **mezerníkem**, čím **déle ho drží**, tím **více skočí**.
  - Hráč může **stisknout escape** tím se objeví **pausa**.
  - Z pausy se hráč může přesunout do **nastavení** hry, kde si může **změnit nastavení** A poté se může **vrátit zpět do hry**.
  - Když hráč zaškrtně **fly mode** tak může **lítat za pomoci kláves WSAD**.

## Závěr

---

### Co mě bavilo:

- **Vytváření levelů**.
- Kódování **animací**.
- Naučil jsem se **nové věci**, které si myslím, že využiju v budoucnu a budou se mi hodit.
- **Strukturování projektu**, bavilo mě vytvářet třídy tak aby to za mě dávalo smysl.

### Co mě nebavilo:

- **Kódování Hitboxů**, měl jsem s tím velké problémy, ale nakonec jsem to nějak tak rozchodil.
- **Vytváření dokumentace**, nemám rád psaní takhle dlouhého textu.
- **Přesouvání filů** do resource rootu kvůli jar souboru. Musel jsem předělat celé načítání ze souborů.

**Práce na závěrečném projektu** mě bavila, ale někdy i **frustrovala**, ale celkově jsem si to užil.