

**Název školy:**

Střední průmyslová škola elektrotechnická Ječná

**Obor:**

C – Informační technologie

**Adresa školy:**

Ječná 517/30, 120 00 Praha 2 – Nové Město, Česká republika

**Název práce:**

Fitness App

**Jméno a příjmení:**

Vojtěch Malínek

**Rok vytvoření:**

2025

---

**Obsah**

1. Cíl práce .....	2
2. Popis aplikace .....	2
3. Systémové požadavky .....	2
4. Základní struktura .....	3
5. Testovací data .....	4
6. Uživatelská příručka .....	5
7. Závěr .....	5
8. Zdroje .....	5

# 1. Cíl práce

Cílem projektu bylo vytvořit jednoduché a přehledné uživatelské rozhraní, ve kterém si uživatel může evidovat základní osobní informace (například váhu, výšku apod.), ukládat svá odcvičená cvičení a vytvořit si vlastní workout plány. Další funkcionalitou je práce s kalorickými tabulkami – uživatel si může vytvářet vlastní jídla nebo vybírat z předem připravené databáze a přidávat je do konkrétních dnů. Může si také nastavit cílový denní kalorický příjem. Aplikace je určena především pro sportovce, kteří si chtějí vést záznamy o svém jídelníčku i trénincích.

---

## 2. Popis aplikace

Po spuštění aplikace má uživatel možnost se registrovat nebo přihlásit. Po přihlášení se zobrazí hlavní menu, ze kterého se může prokliknout do tří hlavních částí:

- **Uživatelské menu** – zde může uživatel spravovat své osobní údaje, měnit je, prohlížet historii svých cvičení a jídel.
  - **Workout menu** – sekce zaměřená na tréninky. Uživatel zde může vytvářet vlastní workouty, mazat již vytvořené, nebo spustit workout, ve kterém zadává počet sérií, opakování a použitou váhu. Po dokončení se workout uloží do historie.
  - **Kalorické tabulky** – uživatel zde může vytvářet vlastní jídla, mazat je, nebo vybírat z předpřipravených. Dále může sledovat svůj denní příjem a porovnávat ho s nastaveným cílem.
- 

## 3. Systémové požadavky

Aplikace byla vyvíjena v jazyce Java pomocí Java SE 17 a vývojového prostředí IntelliJ IDEA. Pro spuštění programu je tedy nutné mít nainstalovaný Java Development Kit (JDK) 17 nebo novější.

Použité technologie a knihovny:

- **Swing (JFrame, JPanel, CardLayout)** – pro tvorbu uživatelského rozhraní.
- **Array, ArrayList, HashSet, HashMap** – pro ukládání a správu dat v paměti.

- **java.io** – pro čtení a zápis dat do souborů (např. logy, uložená jídla a workouty).
- **Bez externích knihoven** – celá aplikace je postavena na standardní knihovně Javy.

Aplikace lze spustit na libovolném operačním systému, kde je nainstalováno JDK.  
Doporučený způsob spuštění je přes IDE jako IntelliJ IDEA, Eclipse.

---

## 4. Základní struktura

Aplikace je navržena objektově. Používá strukturu založenou na více panelech JPanel řízených pomocí CardLayout, který umožňuje jednoduché přepínání mezi jednotlivými panely.

### Hlavní třídy:

- **AppFrame** – hlavní aplikační okno (JFrame), které inicializuje veškeré panely po přihlášení uživatele. Řídí panely pomocí CardLayout, nastavuje velikost a logiku hlavního GUI, přidává všechny obrazovky a spravuje přihlášeného uživatele.
- **MainMainPanel** – centrální panel, který je jako rozcestník mezi ostatní panely (např. kalorické tabulky, workout panel, atd.) pomocí CardLayout.
- **LoginPanel / RegisterPanel** – panely zajišťující přihlášení a registraci uživatele.
- **UserPanel** – zobrazuje a umožňuje úpravu osobních údajů uživatele, včetně historie záznamů.
- **WorkoutPanel** – rozhraní pro vytváření vlastních tréninkových plánů, jejich spouštění a ukládání do historie.
- **CaloriesChartMenuPanel / ManageMealsPanel** – zajišťují správu jídel, kalorických hodnot
- **Meal** – modelová třída pro uchování informací o jednotlivých jídlech (název, kalorie, bílkoviny atd.).
- **Workout** – modelová třída pro uchování informací o workoutu (cviky, série, opakování, váha atd.).
- **User** – obsahuje informace o uživateli.
- **UserManager** – stará se o načítání, ukládání a správu uživatelských účtů.
- **PreparedWorkoutLoader / PreparedMealLoader** – pomocné třídy pro načítání připravených workoutů a jídel ze souboru.

## Datová struktura:

- **ArrayList** – pro ukládání seznamů jídel, workoutů nebo záznamů.
  - **HashMap** – pro rychlý přístup k jídlům podle názvu nebo ID.
  - **HashSet** – tam, kde je třeba kontrolovat duplicity.
  - **Array** – pro načítání ze souboru.
- 

## 5. Testovací data

Aplikace byla testována kombinací manuálního testování a jednotkových testů.

### Manuální testování:

Probíhalo pomocí různých uživatelských scénářů. Testované funkce probíhaly:

- **Registrace a přihlášení** – kontrola správného fungování načtení a uložení údajů.
- **Vytváření a spouštění workoutu** – zadávání počtu sérií, opakování a váhy. Testováno, že workout se korektně ukládá do historie.
- **Správa jídel a kalorického deníku** – testováno přidávání, mazání a správné sčítání kalorií v rámci dne.
- **Změna osobních údajů** – ověřeno, že se změny správně promítnou a uloží.
- **Zacházení s neplatnými vstupy** – např. prázdná pole, záporné hodnoty. Program tyto vstupy správně odhaluje a upozorňuje uživatele.

### Unit Testy:

Pro ověření správného fungování částí kódu byly vytvořeny následující testovací třídy:

- **UserManagerTest** – testuje načítání a ukládání uživatelů ze souboru.
  - **PreparedMealLoaderTest** – testuje načítání předpřipravených jídel ze souboru a správné naplnění datových struktur.
  - **PreparedWorkoutLoaderTest** – kontroluje načítání předpřipravených workoutů, jejich správnou strukturu a integritu dat.
-

## 6. Uživatelská příručka

Program se ovládá pomocí grafického rozhraní – jednotlivá tlačítka a vstupní pole vedou uživatele krok za krokem.

- Po spuštění aplikace se zobrazí okno pro přihlášení.
  - Po přihlášení má uživatel přístup k hlavnímu menu s výběrem tří oblastí:
    - **Uživatelské menu** – úprava údajů a historie.
    - **Workouty** – vytváření a zaznamenávání tréninků.
    - **Kalorické tabulky** – správa jídel a denního příjmu.
  - Data se ukládají automaticky.
- 

## 7. Závěr


Vývoj aplikace mi umožnil procvičit si návrh většího objektově orientovaného projektu v Javě. Největší výzvou bylo navržení funkčního GUI pomocí CardLayout, správa více obrazovek a ukládání uživatelských dat. Přínosné bylo i používání datových struktur jako HashMap nebo HashSet.

Původní cíle projektu byly naplněny – aplikace umožňuje vedení tréninkového a stravovacího deníku s přehledným GUI.

---

## 8. Zdroje

Při vývoji aplikace byly použity pouze znalosti získané ve výuce, vlastní testování a online videokurz týkající se tvorby grafického rozhraní v Javě.

**Java GUI:**  [Java GUI: Full Course](#)  (FREE)

**Java GUI:** [Learn Java Swing Programming](#)