

# DOKUMENTACE K ZÁVĚREČNÉMU PROJEKTU

hra **VYZKOUŠEJ SVŮJ POSTŘEH!**

## OBSAH

1) POPIS VZNIKU HRY "VYZKOUŠEJ SVŮJ POSTŘEH!".....	3
2) VÝVOJOVÝ DIAGRAM .....	4
3) PRAVIDLA HRY .....	5
4) UŽIVATELSKÉ ROZHRANÍ .....	7
5) TECHNICKÁ DOKUMENTACE .....	9

# 1) POPIS VZNIKU HRY "VYZKOUŠEJ SVŮJ POSTŘEH!"

## ÚVOD

Hra "VYZKOUŠEJ SVŮJ POSTŘEH!" vznikla jako závěrečný projekt ke zkoušce profesní kvalifikace 18-003-M (Programátor/programátorka) v rámci stejnojmenného rekvalifikačního kurzu.

Cílem hry je otestovat a procvičit postřeh a rychlost reakce hráčů a hráček. Inspirací mi byla jednoduchá karetní hra s barvami, která prověřuje schopnost odlišit barvu textu od názvu barvy (hra, při níž je např. slovo "ZELENÁ" napsáno červeně).

## TECHNICKÉ PROVEDENÍ

Hru jsem naprogramoval v jazyce Python s využitím knihoven Tkinter (umožňuje vytváření jednoduchých grafických uživatelských rozhraní), Random (slouží ke generování náhodného pořadí), CSV (umožňuje číst a zapisovat data ve formátu csv) a Datetime (slouží k práci s daty). Hru jsem programoval ve vývojovém prostředí Thonny. Ke svému spuštění vyžaduje instalovaný Python včetně zmíněných standardních knihoven.

Hlavními komponenty okna hry jsou:

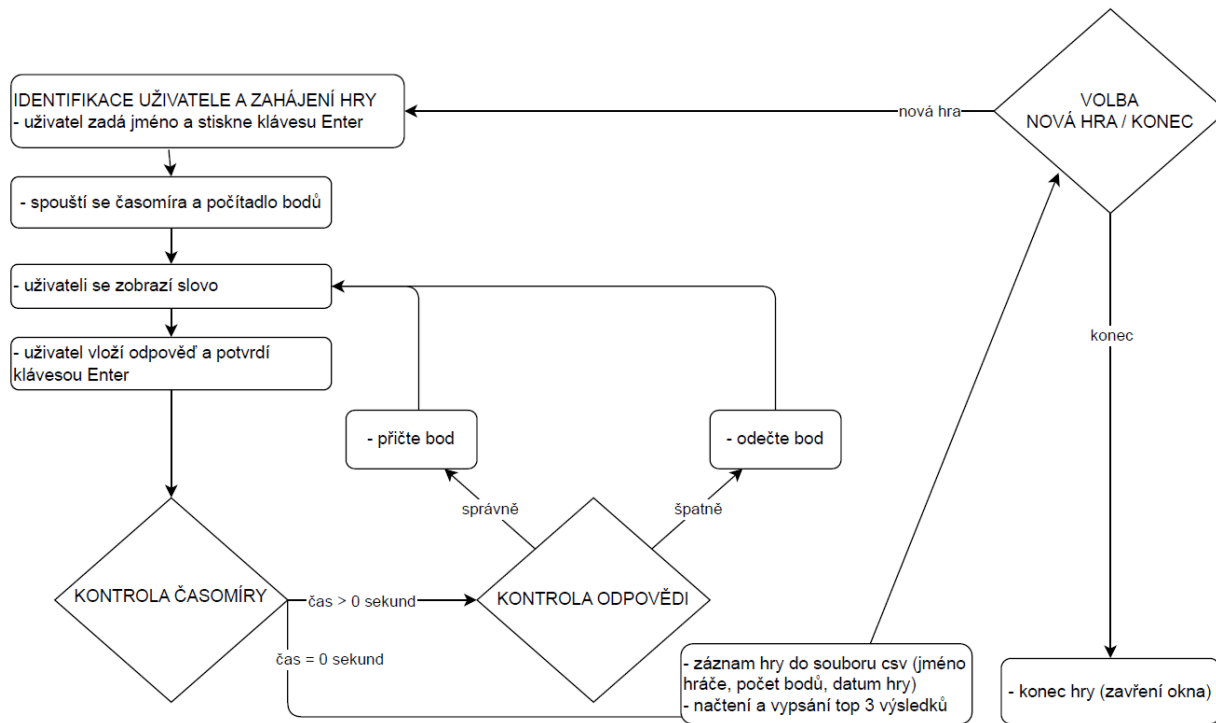
- **NADPIS A INSTRUKCE:** Pokyny pro hráče a hráčky, aby věděli, co mají dělat.
- **TEXTOVÁ POLE:** Pro zadávání jména a odpovědí.
- **ČASOMÍRA:** Na zapsání co nejvíce barev je omezený čas 40 sekund.
- **BODOVÁNÍ:** Za správné barvy se přičítají body, za chybné se odečítají.

## VÝSLEDKY A UKLÁDÁNÍ

Hra uchovává výsledky v csv souboru a po skončení každé hry načítá nejlepší tři výsledky, což hráčům a hráčkám umožňuje porovnat se s ostatními. Tento prvek přidává na soutěživosti, motivaci a dynamice hry.

## 2) VÝVOJOVÝ DIAGRAM

Vývojový diagram zaznamenává logiku po jednotlivých krocích a ilustruje, jaké události (akce) vedou k jakým stavům.



OBR. 1 - VÝVOJOVÝ DIAGRAM 1

### ÚVODNÍ OBRAZOVKA:

- identifikace uživatele

### SPUŠTĚNÍ HRY:

- stisknutí klávesy Enter
- zkontrolovat, zda je jméno hráče nebo hráčky zadané
- pokud ano, spustit odpočítávání a zobrazit první text

### ODPOČÍTÁVÁNÍ:

- pokud je zbývajcí čas > 0:
  - snížit čas o 1 sekundu
  - aktualizovat zobrazení zbývajcího času
  - opakovat

- pokud je čas 0, zaznamenat body

## ZOBRAZOVÁNÍ SLOV:

- zkontrolovat odpověď hráče nebo hráčky
  - pokud je odpověď správná, přičíst bod
  - pokud je odpověď špatná, odečíst bod
- náhodně vybrat barvu a text
- aktualizovat zobrazení textu a bodů
- opakovat, pokud je zbývajíc čas > 0

## KONEC HRY:

- zaznamenat výsledek do csv
- zobrazit konečný stav bodů a tři nejlepší výsledky
- umožnit hráči nebo hráčce začít novou hru nebo hru ukončit

## 3) PRAVIDLA HRY

### CÍL HRY

Cílem hry "*VYZKOUŠEJ SVŮJ POSTŘEH!*" je otestovat rychlost a přesnost vašeho postřehu tím, že co nejrychleji správně napíšete barvu textu, který popisuje určitý objekt. Musíte však dávat pozor na to, zda není slovo zobrazeno černě či bíle, protože v takovém případě musíte zadat barvu, kterou má zobrazovaný objekt ve skutečnosti.

Hra vyžaduje rychlé myšlení a rozhodování.

### FÁZE HRY

#### 1. ZAČÁTEK HRY:

- Po spuštění hry se zobrazí úvodní obrazovka s pokyny a textovým polem pro zadání vašeho jména.
- Po zadání jména a stisknutí klávesy Enter začíná odpočet 40 sekund.

## 2. ZOBRAZOVÁNÍ SLOV:

- Hra náhodně vybírá text a barvu, každý text je zobrazen v určité barvě.

## 3. PRINCIP:

- je text napsán jakoukoli barvou kromě černé či bílé, musíte napsat barvu textu.
- Pokud je text zobrazen černě nebo bíle, musíte napsat barvu, kterou má objekt popsáný textem ve skutečnosti. Například, je-li zobrazeno slovo “citrón” červenou barvou, správnou odpovědí na otázku “Jakou má barvu?” je: “červenou”. Je-li však toto slovo napsáno černě, musíte napsat “žlutou”.

## 4. BODOVÁNÍ:

- Za každou správnou odpověď získáte 1 bod.
- Pokud odpovíte špatně, ztratíte 1 bod.
- Čím více správných odpovědí během 40 sekund zadáte, tím jste úspěšnější! ☺

## 5. KONEC HRY:

- Hra končí, když vyprší čas. Vaše konečné skóre bude zobrazeno a uloženo do souboru s výsledky.

## 6. NEJLEPŠÍ VÝSLEDKY:

- S vypršením časomíry se v herním okně zobrazí tři nejlepší výsledky, abyste byli motivováni si hru zopakovat.

TIP: Dejte pozor na správné skloňování! Odpovídáte na otázku “*Jakou má barvu...?*“, tudíž správná odpověď musí být např. “modrou“, nikoli “modrá“!!!

## 4) UŽIVATELSKÉ ROZHRAŇÍ

Uživatelské rozhraní hry *"VYZKOUŠEJ SVŮJ POSTŘEH!"* je navrženo tak, aby bylo intuitivní a uživatelsky přívětivé, což umožňuje snadno se orientovat a soustředit se na hru. Následující popis jednotlivých částí vám pomůže porozumět jeho funkci:

### HLAVNÍ OKNO

- **Název okna:** V horní části okna je zobrazen název hry „*VYZKOUŠEJ SVŮJ POSTŘEH!*“.
- **Pozadí:** Celé rozhraní má světle šedou barvu pozadí, která zajišťuje nerušící prostředí.

### NADPIS

- **Text:** Zobrazuje se nadpis „*Jakou barvu má...?*“, který informuje hráče o tématu hry.
- **Font:** Velké tučné písmo (velikost 30, Arial) zajišťuje, že nadpis je snadno čitelný.

### INSTRUKCE

- **Instrukce 1 a 2:** Dvě textové oblasti s pokyny, které vysvětlují cíle hry a jak správně odpovídat.
- **Font:** Použitý font má velikost 18, což zaručuje dobrou čitelnost.

### VSTUPNÍ POLE

- **Zadání jména:** Hráči a hráčky zadávají své jméno do textového pole, které je umístěno nad herním oknem.
- **Odpovědi:** Další textové pole slouží k zadání odpovědí během hry.
- **Styl:** Vstupní pole mají nastavený větší font (velikost 22 a 42), což usnadňuje zadávání textu.

## ČASOMÍRA

- **Zbývající čas:** Časovač zobrazuje, kolik sekund zbývá do konce hry. Zobrazuje se v textové oblasti s fontem velikosti 16.
- **Barva:** Čas je zobrazen na světle šedém pozadí, aby byl přehledný.

## HLAVNÍ HERNÍ PRVEK

- **Zobrazování slov:** Slova se zobrazují velkým tučným písmem (velikost 52) ve vybrané barvě.
- **Barva textu:** Barva textu se nahodile mění, což je principem hry.

## BODOVÁNÍ

- **Vaše skóre:** Hráčské skóre je zobrazeno na obrazovce, abyste mohli sledovat svůj pokrok.
- **Styl:** Zobrazování skóre je řešeno fontem velikosti 16.

## TLAČÍTKA

- **Tlačítko pro novou hru:** Tlačítko „Nová hra“ umožňuje hráčům začít znovu a je umístěno v dolní části okna.
- **Tlačítko pro konec hry:** Tlačítko „Konec“ ukončí hru a je také umístěno v dolní části.

## NEJLEPŠÍ VÝSLEDKY

- **Zobrazení výsledků:** Po skončení hry se zobrazují tři nejlepší výsledky v dolní části okna.
- **Styl:** Výsledky jsou vypsány fialovou barvou na světle šedém pozadí, což zajišťuje dobrou čitelnost.



## 5) TECHNICKÁ DOKUMENTACE

### STRUKTURA KÓDU

Kód je sekvenční a pro správu herní logiky využívá funkce. Hlavní funkce v kódu jsou navrženy tak, aby zajišťovaly plynulý průběh hry a interakci s uživatelským rozhraním. Následující popis obsahuje klíčové komponenty a funkce včetně jejich úloh:

#### HLAVNÍ KOMPONENTY:

- Kód vytváří instanci **okna** (Okno = tk.Tk()) a inicializuje různé widgety Tkinter (např. **Label**, **Button**, **Entry**).
- Všechny komponenty jsou vytvářeny a konfigurovány v sekvenci

#### FUNKCE:

##### 1. **zacni\_hru(event)**

- Spouští hru po stisknutí klávesy Enter. Načítá jméno a začíná odpočet. Má argument: `event` – odkazuje na událost stisknutí klávesy.

##### 2. **odpocitavej()**

- Snižuje zbývajícím čas po každé sekundě a aktualizuje zobrazení na obrazovce. Po vypršení času spustí funkci `zaznamenej_body()`.

##### 3. **zobraz\_dalsi()**

- Náhodně vybírá text a barvu, aktualizuje zobrazení textu a bodů na obrazovce. Kontroluje správnost odpovědi.

##### 4. **zaznamenej\_body()**

- Ukládá skóre hráče nebo hráčky do csv souboru a zobrazuje konečné skóre po vypršení času.

##### 5. **zobraz\_Nejlepsi\_vysledky()**

- Načítá a zobrazuje nejlepší výsledky ze souboru csv.

##### 6. **resetuj\_hru()**

- Resetuje hru do výchozího stavu pro novou hru, včetně skóre a času.

## POUŽITÉ KNIHOVNY

### TKINTER

- Knihovna pro vytváření grafického uživatelského rozhraní. Umožňuje vytvářet okna, tlačítka, textová pole a další grafické prvky.

### RANDOM

- Používá se k náhodnému výběru textu a barev.

### CSV

- Umožňuje číst a zapisovat data do formátu csv. Používá se pro ukládání výsledků.

### DATETIME

- Umožňuje získat aktuální datum pro ukládání do csv.

## ZPŮSOB UKLÁDÁNÍ VÝSLEDKŮ DO CSV

### FORMÁT SOUBORU

- Výsledky jsou ukládány do souboru s názvem *vysledky.csv*.
- Každý řádek souboru obsahuje tři hodnoty: jméno hráče, dosažené body a datum.

### UKLÁDÁNÍ VÝSLEDKŮ

- Při skončení hry se zavolá funkce `zaznamenej_body()`, která otevře soubor v režimu přidání ("a"), což znamená, že nové výsledky budou přidány na konec souboru.
- Používá se `csv.writer` k zajištění správného formátování dat, aby bylo možné je později snadno načíst a zpracovat.

### MOŽNÉ ROZŠÍŘENÍ FUNKCIONALITY

V rámci kódu je možné přidat texty a barvy pro rozšíření herní variability. Také je možné prodloužit či zkrátit čas na hru, čímž se ovlivní dynamika hraní.