

# Programátorská dokumentace: Hra PAC MAN

Korop Nataliia

1.ročník , 2. semestr– NPRG031: zápočtový program

## 1. Stručné zadání (anotace):

Hra Pac Man pro jednoho, kde cílem hráče je zůstat naživu a sebrat všechny cenné předměty (mince, jablka, víšně) proto, aby vyhrál. Ve hře jsou tři úrovně.

## 2. Program:

Program je napsán v jazyku C# pomocí UI frameworku Windows Forms.

Byla použita technika OOP, základními objekty jsou:

- *Pohyblivý prvek*: hlavní hrdina, příšery, mince, životy s příslušnými funkcemi pro případné pohyby;
- *Mapa*: pole, které se vykreslí podle planu a funkce pro řízení procesu za běhu hry;
- *Form1*: třída odpovídající za reprezentaci pole podle zvolených základních prvků (ikonky) a všechna tlačítka, labely atd.

Pro řízení procesu hry je několik stavu, které se mění v závislosti na stisknutí tlačítek a na tom, zda hráč prohrál či vyhrál. Na začátku je stav *Stav.nebezi*, v tomhle stavu se vytvoří potřebné grafické objekty. Po stisknutí tlačítka START se vykreslí pole a začne se hra. Může prohrát nebo vyhrát, takže na základě toho, budou možnosti na výběr pro další činnosti pomocí tlačítek. Implementována i možnost zastavit hru pomocí tlačítka stop/continue.

## Podprogramy

- Stav hrdiny, když může sníst příšery: booleovská proměnná, která se nastaví na true, jakmile hrdina sní ovoce a k proměnné *count* se přečte počet kroků hrdiny, které může udělat ve stavu, ve kterém může sníst příšeru. V každém kroku se proměnná zmenšuje, dokud nestane 0, pak se booleovská proměnná stane false. Po zabití příšera bude smazána s planu pomocí funkce z třídy *Mapa*.
- *UdelejKrok*: každý pohyblivý prvek má svoji implementaci funkce *UdelejKrok*. Ve třídě *Hrdina* se během této funkce ověřuje, jestli je konec úrovně pomocí funkce *KonecLevelu()*, v takovém případě hráč může jen vyhrát. Testování, zda hráč prohrál, probíhá ve funkci *UdelejKrok* třídy *Hrdina*, jestli hráč chce na políčko, na kterém je teď příšera a ve funkci *UdelejKrok* tříd *PriseraHloupa* a *PriseraChytra*, kde se stav mění na *Stav.prohra*, jestli příšera chce nastoupit na políčko, na kterém je teď hrdina a navíc zbyvá jen jeden život. V případě, jestli hrdina má více než jeden život, zmenší se počet životů a hrdin se vrátí na počáteční pozici a hra se pokračuje.
- Načtení planu pro další úroveň či pro zopakování předešlé úrovně se dělá pomocí proměnné *offset*, která ukazuje na první řádek potřebné úrovně.

- Vykreslení se probíhá pomocí bitmapy a předem načtených ikoněk ze souboru *ikonky.png*
- Možnost zastavení hry se probíhá pomocí metody *timer.Enabled*

### 3. Co nebylo dosaženo:

- Možnost zapnutí/vypnutí hudby během hry pomocí tlačítka.

### 4. Modifikace pro budoucnost:

- Jiný způsob pohybu příšer třídy *PriseraChztra*.

## Informace pro uživatele:

### 5. Instrukce pro hráče:

- Cílem je sebrat všechny mince a ovoce, které tam jsou. Kromě toho ještě tam jsou srdíčka, ta není nutné sbírat, ale to se může hodit, protože na začátku každé úrovně má hrdina tři životy, to znamená, že vydrží maximálně 2 nárazy s příšerou, potření už zemře, ale hrdina může zvětšit počet svých životů sbíráním srdíček. Po sebrání každého ovoce hrdina má možnost sníst příšer, do kterých se dostane, ten stav, ve kterém může sníst příšer je označen jinak, aby se hráč nespletl.
- V případě jestli hráč prohrál úroveň, má možnost zopakovat úroveň od začátku či celou hru, v případě vyhry kromě těch dvou možností hráč může postoupit do další úrovně.
- Až hráč projde všechny úrovně, tak má možnost zopakovat celou hru, nebo ji ukončit.

## Použité grafické zdroje :

- intro.jpg - <https://pixabay.com/cs/illustrations/pacman-pac-man-dobrodru%C5%BEstv%C3%AD-4285160/>
- lost.gif - <https://tenor.com/view/bts-jk-jungkook-hitting-table-gif-22156867>
- tenor.gif - <https://tenor.com/view/bts-jin-seokjin-dancing-tiny-dance-gif-22156889>
- stray-kids-lee-know.gif - <https://tenor.com/view/stray-kids-lee-know-minho-skz-surprise-gif-22833571>