

# Počítačová hra Hladovec Herbert

Kristýna Harvanová, 2. ročník Bc.

Zápočtový program NPRG038, LS 2023

# Hlavní funkce programu

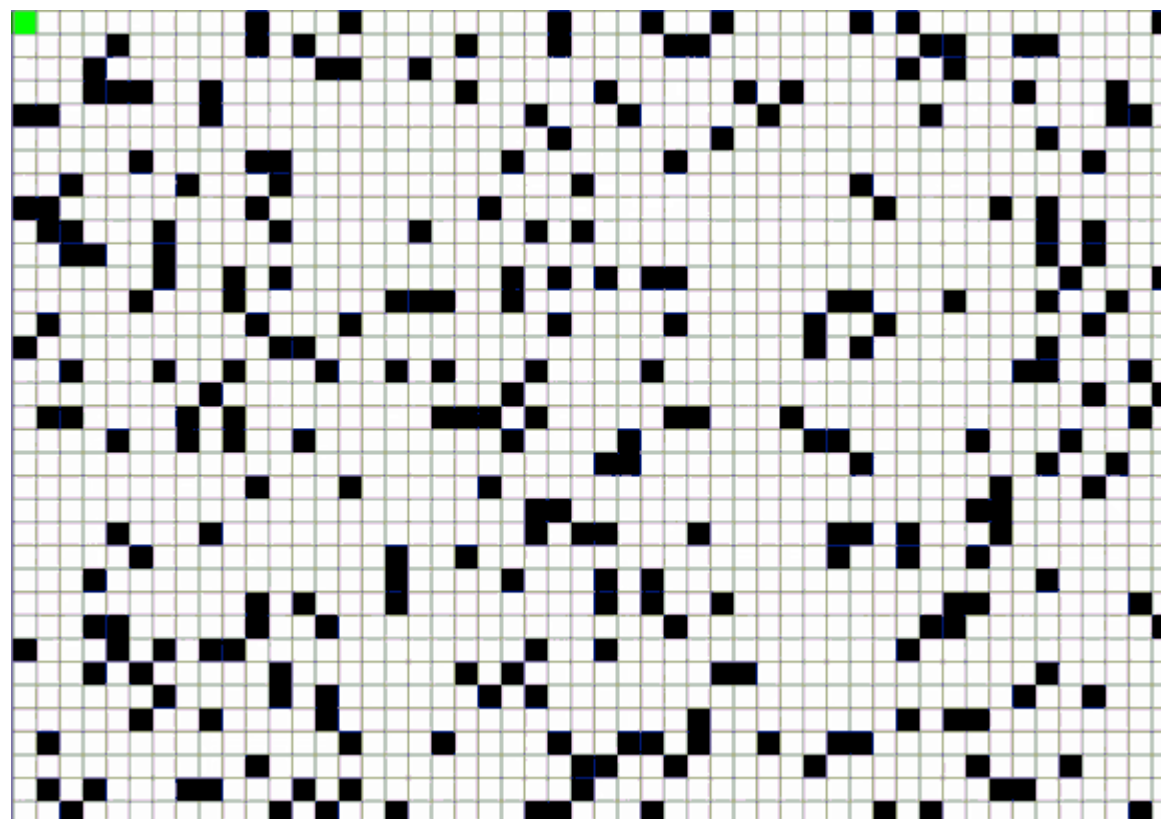
- Počítačová hra – zábava
- Inspirace arkádovými hrami z ZX Spectrum (Hungry Horace)
- Hlavní hrdina (hráč): Hladovec Herbert
- Cíl: dosáhnout nejvyšší skóre
- Konec hry: při dopadení nepřáteli
- Stupňující se obtížnost
- Snadná rozšiřitelnost: přidání úrovní, funkcí, atd.

# Hlavní řešené problémy

- Rozhraní: Windows Forms
- Načítání dat: textové soubory
- Každá úroveň samostatný soubor s informacemi
- Struktura všech úrovní v jednom souboru – snadná rozšiřitelnost, postačuje přidání informací o textovém souboru s danou úrovní
- Možnost obnovení dříve uložené rozehrané hry i po vypnutí aplikace pomocí formátu JSON
- Výpočty časově a pamětně náročných algoritmů na separátních vláknech

# Hlavní řešené problémy

- Hledání nejkratší cesty: A\*
- Nepřátele se snaží dostihnout hrdinu a ukončit tak hru
- Implementace více nepřátel, ale hledají různé cíle
- Při více postavách, pohybujících se za stejným cílem po prolnutí svých cest „splynou v jednu“



# Hlavní řešené problémy

- Uchovávání dat, když není spuštěná aplikace
- Např.: nejvyšší dosažené skóre
- Uchováváno v textových souborech, nutné šifrování
- Reprezentace čísla pomocí prvních 128 ASCII znaků
- Převod z desítkové do stodvacetiosmičkové soustavy a naopak
- Hornerovo schéma
- ASCII: 2. znak: `[STX]`, 64. znak: `@`, 84. znak: `P`
- Např.:  $80_{(10)} = P_{(128)}$ ,  $320_{(10)} = 2 * 128^1 + 64 * 128^0 = [STX]@_{(128)}$

# Architektura

```
static class GameManager
abstract class GameObject
  abstract class Enemy
    class EnemyA
    class EnemyB
  class Horace
class FormObject
  class StartScreen
  class Header
  class Map
  class EndScreen

static class Input
class Tile
class VectorInt
class VectorFloat
class StateOfGame
classes in JsonConverters.cs
```

