

Uživatelská příručka

Obsahem tohoto dokumentu je uživatelská příručka, která popisuje přiložené soubory a návod ke spuštění jednotlivých programů.

Obsah adresářů

Součástí adresáře jsou dva podadresáře pojmenované Winston a Maze. V těchto adresářích se nachází zdrojové soubory a soubory potřebné ke spuštění jednotlivých programů.

Struktura je následující:

- **Winston**
 - *main.py* – zdrojový kód programu pro rozpoznávání oblouku
 - *example.csv* – dataset příkladů popsaných pomocí klauzulí jazyka Prolog
 - *exclude_links.xml* – xml soubor s informacemi o vylučujících se hodnotách v pravidlech
- **Maze**
 - *main.py* – zdrojový kód programu pro hledání cesty v bludišti
 - *PyMaze.py* – modul pro generování a vykreslení bludiště
- **Uživatelská příručka.pdf**

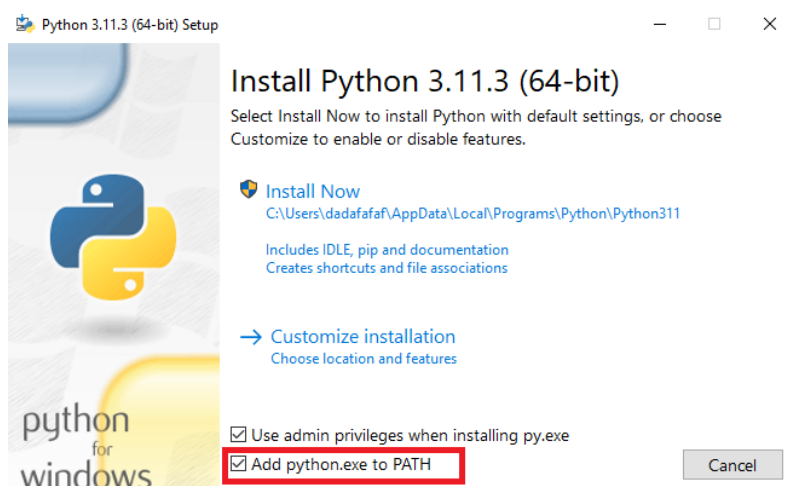
Adresář Winston obsahuje program, který hledá hypotézu pro rozpoznávání tvaru oblouk a následně provádí identifikaci na náhodně vybraném příkladu. Program pro nalezení hypotézy vytvoří soubor *model.csv*, který obsahuje nalezenou hypotézu. Pokud tento soubor už existuje, tak je pouze programem načten jako model a použit k identifikaci náhodně vybraného příkladu. Běžící program vypisuje do konzole jednotlivé provedené operace.

Adresář Maze obsahuje program pro nalezení cesty bludišti pomocí genetického algoritmu. Program po spuštění vypisuje do konzole jednotlivé vytvořené generace a jejich statistiku, jak byla úspěšná v průchodu bludištěm. Když určité více než určité procento populace nalezne cestu v bludišti ze startovní do cílové pozice, tak je výpočet zastaven a je zobrazeno okno s bludištěm a cestou jednoho úspěšného náhodně vybraného agenta z populace.

Návod ke spuštění

Instalace Python

Pro spuštění obou programů je potřeba mít v počítači nainstalovaný Python, který pokud nemáte získáte z oficiálních stránek ([Odkaz ke stažení](#)), doporučuji stáhnout nejnovější nabízenou verzi, v současné době verze 3.11.x. Při instalaci nezapomeňte zaškrtnout možnost **Add Python to PATH**



(vyznačena na přiloženém obrázku instalace), kterým přidáte Python do cest a budete ho schopni jednoduše spouštět příkazem *python* nebo *python3* v konzoli.

Instalace knihoven

Je potřeba mít nainstalovanou knihovnu [Pandas](#). Jednou z možností je použít příkazovou řádku v operačním systému Windows a zadat příkaz *pip install pandas*. Stejným způsobem je možné provést instalaci pomocí terminálu v Linuxu.

Druhou možností je využít například IDE jako je například PyCharm, který vám po otevření zdrojového souboru s neznámou knihovnou nebo balíčkem nabídne sám jejich instalaci.

Spuštění programů

Jednotlivé programy a jejich zdrojové kódy jsou uloženy v adresářích – Winston a Maze. Pro spuštění jednoho z programů stačí otevřít příkazovou řádku nebo terminál v adresáři s vybraným programem a zadat příkaz *python main.py* nebo *python3 main.py* pro jeho spuštění.

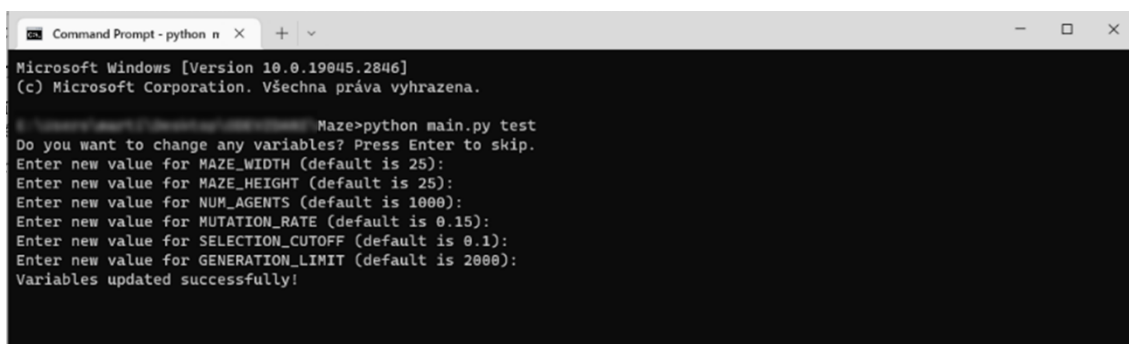
Existuje taky možnost spustit program pomocí IDE, kde pouze stačí vybrat pro aktuální program interpret Pythonu a spustit pomocí tlačítka Play nebo klávesové zkratky.

Poznámky ke spuštění a obsluze programu bludiště

Jak bylo uvedeno dříve program je možné spustit z příkazové řádky případně terminálu. Při tomto spuštění bude program v běžet v základním režimu. Při zapnutí se program v konzoli zeptá uživatele, jestli chce přenastavit některé parametry jako je velikost bludiště, velikost populace, maximální počet generací atd. Pokud uživatel nechce měnit nastavení, tak pomocí klávesy Enter potvrdí všechny možnosti.

Pokud chcete zapnout program v testovacím režimu, který generuje bludiště pokaždé, když najde cestu, tak musíte přidat volitelný parametr *test*. Příkaz ke spuštění bude vypadat následovně *python main.py test* nebo *python3 main.py test*. Program bude v nekonečné smyčce vytvářet nová bludiště a hledat k nim řešení.

Na níže uvedeném obrázku konzole je demonstrováno spuštění pomocí příkazu a nastavení.



```
Command Prompt - python n
Microsoft Windows [Version 10.0.19045.2846]
(c) Microsoft Corporation. Všechna práva vyhrazena.

Maze>python main.py test
Do you want to change any variables? Press Enter to skip.
Enter new value for MAZE_WIDTH (default is 25):
Enter new value for MAZE_HEIGHT (default is 25):
Enter new value for NUM_AGENTS (default is 1000):
Enter new value for MUTATION_RATE (default is 0.15):
Enter new value for SELECTION_CUTOFF (default is 0.1):
Enter new value for GENERATION_LIMIT (default is 2000):
Variables updated successfully!
```