

Podstawowy warsztat informatyka - zadanie dla zespołu ...

Weronika Domczewska (PL), Jacek Długopolski (PL), Szymon Mleczo (PL), Bartosz Pogorzały (PL), Karol Małecki (MP)

Gra typu Monopoly

Zadanie polega na napisaniu gry typu Monopoly, rozgrywanej się na planszy o rozmiarze 10x10 pól. W grze może brać udział do 4 zawodników - w tym boty. Gracze opisują następujące atrybuty: pozycja na planszy, posiadane tereny oraz stan konta. Rozgrywka podzielona jest na tury o następującym przebiegu:

- gracz rzuca 2 kośćmi
- pion przesuwany jest o ilość pól, odpowiadającą ilości oczek na wyrzuconych kościach
- w zależności od stanu pola, na którym znalazł się gracz, podejmowana jest jedna z akcji:
 - zakupienie/odkupienie nieruchomości
 - ulepszenie posiadanej nieruchomości
 - rezygnacja z akcji

Na planszy znajdują się też pola specjalne, na których obowiązuje inny przebieg tury gracza.

Gracz może przegrać grę w momencie, gdy nie ma wystarczających środków do uiszczenia wymaganej opłaty.

Gra kończy się gdy wszyscy gracze wykonają określoną ilość tur lub w grze pozostanie tylko jeden gracz.

Zadania do wykonania (Python):

- napiszcie instrukcję gry (w \LaTeX u)
- zaprojektujcie układ planszy wraz z poszczególnymi polami i ich mechanikami
- stwórzcie reprezentacje graczy, pól i planszy
- zaimplementujcie mechanikę graczy i pól
- dodajcie mechaniki pól specjalnych (np. więzienia, kart etc.)
- zaprojektuj 3 różne autonomiczne funkcje gracza (mogą się posługiwać odmiennymi strategiami)
- stwórz prosty interfejs graficzny umożliwiający granie w grę
- zaimplementuj system zapisu stanu gry
- zaimplementuj system zbierania statystyk podczas gry - stanu konta graczy, liczba pobytów w więzieniu itp. oraz wyświetlanie ich po zakończeniu rozgrywki

Zadanie wykonane będzie w Pythonie z wykorzystaniem bibliotek `pygame` i `matplotlib` do generowania graficznej reprezentacji statystyk. Kod będzie tworzony z wykorzystaniem repozytorium GitHub'a:

<https://github.com/lifelessPixels/monopolywr>