

Programowanie Graficznego Interfejsu Użytkownika

LISTA 3 [ważna do 22.05.2025]

DELEGATY I ZDARZENIA w C#

1. Zaimplementuj klasy `Obserwator` i `Tworca`. `Tworca`, jak sama nazwa wskazuje, tworzy obserwatorów, nadając im nazwy i wybierając dla każdego z nich losowo parę liczb z przedziału $[0,1]$, opisującą położenie obserwatora na płaszczyźnie. Położenie to pozostaje stałe przez cały czas życia obiektu. W momencie tworzenia obserwatora twórca generuje zdarzenie `nowy`, w którym przekazuje wszystkim utworzonym wcześniej obserwatorom informację o nazwie i położeniu nowego obserwatora. Każdy obserwator przechowuje u siebie uporządkowaną listę dwóch swoich najbliższych sąsiadów¹, zawierającą ich nazwy, współrzędne i odległości, a w ramach obsługi zdarzenia `nowy` lista jest aktualizowana.

Dodatkowo zaimplementuj zdarzenie `wypisz`, które będzie sygnałem od twórcy dla każdego obserwatora do przedstawienia się i wypisania listy swoich najbliższych sąsiadów wraz z ich położeniem (współrzędne x, y) oraz odległością od siebie.

Napisz program testujący te klasy – generujący twórcę, który tworząc pewną liczbę obserwatorów, będzie sprawdzał i wypisywał listy ich najbliższych sąsiadów co jakiś czas.

Przykładowe działanie programu może wyglądać tak:

-----krok 0-----

Jestem Obs 0 – lista sąsiadów:

-----krok 1-----

Jestem Obs 0 – lista sąsiadów:

Obs 1 $x=0,411$ $y=0,734$ odl=0,113

Jestem Obs 1 – lista sąsiadów:

-----krok 2-----

Jestem Obs 0 – lista sąsiadów:

Obs 1 $x=0,411$ $y=0,734$ odl=0,113

Obs 2 $x=0,646$ $y=0,073$ odl=0,801

Jestem Obs 1 – lista sąsiadów:

Obs 2 $x=0,646$ $y=0,073$ odl=0,702

Jestem Obs 2 – lista sąsiadów:

-----krok 3-----

Jestem Obs 0 – lista sąsiadów:

Obs 1 $x=0,411$ $y=0,734$ odl=0,113

Obs 3 $x=0,197$ $y=0,774$ odl=0,236

Jestem Obs 1 – lista sąsiadów:

Obs 3 $x=0,197$ $y=0,774$ odl=0,217

Obs 2 $x=0,646$ $y=0,073$ odl=0,702

Jestem Obs 2 – lista sąsiadów:

Obs 3 $x=0,197$ $y=0,774$ odl=0,833

Jestem Obs 3 – lista sąsiadów:

...

Grzegorz Kondrat

¹ spośród tych, którzy powstałi później, niż on sam – o istnieniu wcześniejszych dany obserwator nic nie wie.