

Wstęp do programowania

Pracownia 4

Uwaga: Na tej liście będą wprawki, zalecanym tematem wprawek są proste rysunki wykorzystujące moduł `turtle`. Można oddawać zadanie z drugiej listy za 0.5 oraz z trzeciej za 1. Premia 0.5 za tę listę jest za zdobycie co najmniej 2.5 punktu. Premia ta wlicza się do maksimum.

Zadanie 1.(1pkt) Wybierz jeden z kolorowych rysunków ze strony KNO i napisz korzystając z modułu `turtle` program, który ten rysunek wykonuje.

Zadanie 2.(2pkt) Na stronie wykładu jest program, który wykonuje pewne operacje na listach. Zmodyfikuj go zgodnie z zawartymi w nim poleceniami. Oczywiście oddając program musisz go w pełni rozumieć, również te fragmenty, których nie jesteś autorem. **Uwaga:** to jest bardzo proste zadanie i nikt nie powinien go pominąć.

Zadanie 3.(1pkt) Napisz funkcję `randperm(n)` która losuje permutację liczb od 0 do $n - 1$ (czyli ma zwracać wylosowaną listę o długości n zawierającą wszystkie liczby z zadanego przedziału). Przygotuj prezentację tej funkcji, która wypisuje kilka losowych permutacji dla liczb z przedziału od 0 do 9. Nie wolno korzystać z funkcji `shuffle` z modułu `random`.

Za to zadanie można dostać premię 0.5p (nie wliczającą się do maksimum), jeżeli funkcja `randperm` będzie poprawna, będzie losować każdą permutację z tym samym prawdopodobieństwem, a ponadto `x = randperm(10 ** 6)` wykona się w kilka sekund.