

Raport dotyczący problemu plecakowego

Wiktor Chojnacki

15 czerwca 2017

1 Wstęp

Niniejszy raport został przygotowany w celu zapoznania czytelnika z problemem plecakowym i jego rozwiązaniem. Program, który rozwiązuje został napisany w języku Python i korzysta z bibliotek typu plot dla zobrazowania poszczególnych elementów z listy przedmiotów.

2 Problem plecakowy

2.1 Na czym polega?

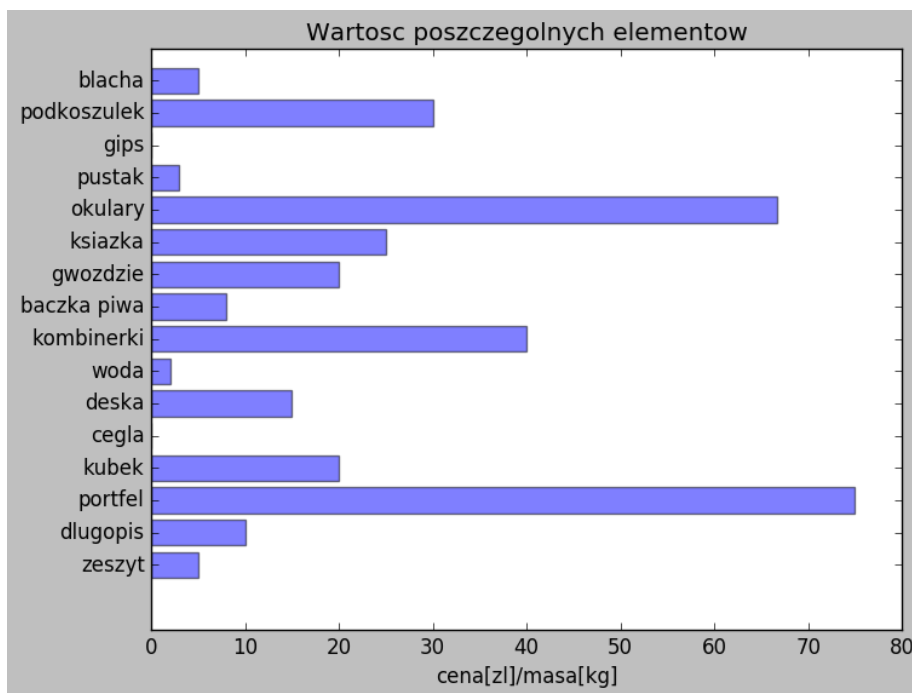
Problem plecakowy (knapsack problem) dotyczy zoptymalizowania listy przedmiotów tak, by zabrać najważniejsze z nich. Każdy przedmiot ma swoją wagę i wartość, a plecak ma ograniczoną ładowność. Program wybiera przedmioty tak, by wartość niesionych przedmiotów była jak największa jednocześnie nie przekraczając maksymalnego udźwigu.

2.2 Kolejność działania programu

1. Wprowadzenie maksymalnego udźwigu i listy przedmiotów z wagą i wartością
2. Wyselekcjonowanie przedmiotów, które są najoptymalniejsze
3. Wypisanie nazw wyselekcjonowanych przedmiotów
4. Narysowanie wykresu słupkowego, który obrazuje stosunek wartości do wagi wszystkich wprowadzonych przedmiotów

2.3 Wykres

Na Rysunku 1 znajduje się wykres stworzony na podstawie wprowadzonej domyślnie listy.



Rysunek 1: Wykres

3 Podsumowanie

Inne przedmioty, których nie ma na liście mogą zostać do niej dopisane w kodzie. Program działa sprawnie, nie udało mi się znaleźć błędów w jego optymalizacji wyboru przedmiotów. Dla lepszego wyglądu można pomyśleć nad wygodniejszym uzupełnianiem listy przedmiotów i opcji jakiegoś zewnętrznego wprowadzania udźwigu plecaka.