

Задача за раницата

n; //брой продукти

W; //максимално тегло на раницата

c[n]; //масив съдържащ цените на продуктите

w[n]; //масив съдържащ теглото на всеки продукт

find_solution[n];

fsn; //елемент на *find_solution*

best_solution[n];

bsn; //елемент на *best_solution*

sum_of_weight_of_elements_in_knapsack;

sum_of_costs_of_elements_in_knapsack;

max_costs_of_combination_of_elements_in_knapsack;

sum_of_costs_of_elements_outside_of_knapsack;

функция за намиране на решение(абсолютна стойност на *i*)

{

абсолютна стойност на *k*; //брояч

ако *sum_of_weight_of_elements_in_knapsack* > *W* то:

спри функцията;

ако (*sum_of_costs_of_elements_in_knapsack* + *sum_of_costs_of_elements_outside_of_knapsack* < *max_costs_of_combination_of_elements_in_knapsack*) то:

спри функцията;

ако (*i* = *n*) то:

ако (sum_of_costs_of_elements_in_knapsack > max_costs_of
_combination_of_elements_in_knapsack) мо:

max_costs_of_combination_of_elements_in_knapsack :=
sum_of_costs_of_elements_in_knapsack;

bsn := fsn;

за k от 0 до fsn прави:

best_solution[k] := find_solution;

спри функцията;

find_solution[fsn + 1] := i;

sum_of_costs_of_elements_in_knapsack := sum_of
_costs_of_elements_in_knapsack + c[i];

sum_of_costs_of_elements_outside_of_knapsack := sum_of_costs_of
_elements_outside_of_knapsack - c[i];

sum_of_weight_of_elements_in_knapsack := sum_of_weight_
of_elements_in_knapsack + w[i];

функция за намиране на решение(i + 1);

fsn := fsn - 1;

sum_of_costs_of_elements_in_knapsack := sum_of
_costs_of_elements_in_knapsack - c[i];

sum_of_weight_of_elements_in_knapsack := sum_of_weight_
of_elements_in_knapsack - w[i];

функция за намиране на решение(i + 1);

sum_of_costs_of_elements_outside_of_knapsack := sum_of_costs_of
_elements_outside_of_knapsack + c[i];

}

основна функция

{

абсолютна стойност на i;

$fsn := 0;$

$max_costs_of_combination_of_elements_in_knapsack := 0;$

$sum_of_costs_of_elements_outside_of_knapsack := 0;$

за i от 0 до n прави:

$sum_of_costs_of_elements_outside_of_knapsack := sum_of_costs_of_elements_outside_of_knapsack + c[i];$

функция за намиране на решение(0);

отпечатай ($max_costs_of_combination_of_elements_in_knapsack$);

за i от 0 до bsn прави:

отпечатай ($best_solution[i] + 1$);

}

Задача

$$\max z = 45 * x_1 + 50 * x_2 + 70 * x_3 + 40 * x_4 + 30 * x_5$$

$$150 * x_1 + 160 * x_2 + 220 * x_3 + 120 * x_4 + 80 * x_5 \leq 600$$