Zadanie 1 Produkt zbiorów łańcuchów

Niech X i Y będą zbiorami łańcuchów. Produktem zbiorów X i Y nazywamy zbiór łańcuchów:

$$XY = \{xy \colon x \in X, y \in Y\},\$$

gdzie zapis xy oznacza połączenie (konkatenację) łańcucha x z łańcuchem y. Zaimplementuj funkcję generującą produkt dwóch zbiorów łańcuchów

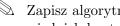
set<string> produkt(set<string> &X, set<string> &Y)

w języku C++ z wykorzystaniem odpowiednich kontenerów biblioteki STL.

Zadanie 2 Zerojedynkowy problem plecakowy

Zdefiniujmy następujący problem: czy dla liczb naturalnych c_1, c_2, \ldots, c_n i K istnieje podzbiór $S \subseteq \{1,2,\ldots,n\}$ taki, że $\sum_{j \in S} c_j = K$? Oto algorytm rozwiązujący przedstawiony problem.

```
KNAPSACK(c, n, K)
    M_0 \leftarrow \{0\}
2
    for j \leftarrow 1 to n
         do M_i \leftarrow \emptyset
3
4
              for k \in M_{j-1}
                  do M_j \leftarrow M_j \cup \{k\}
5
                       if k + c_j \leq K
6
                          then M_j \leftarrow M_j \cup \{k+c_j\}
7
   return True jeśli K \in M_n, w przeciwnym razie False
```



Zapisz algorytm knapsack w języku C++ z wykorzystaniem odpowiednich kontenerów biblioteki STL.