

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**(ДГТУ)**

Факультет Информатика и вычислительная техника

Кафедра Кибербезопасность информационных систем

**ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 3**

на тему «Динамическое программирование: рекурсивные алгоритмы, мемоизация, одномерное и двумерное ДП, классические задачи»

Выполнила обучающаяся гр. ВКБ32

Дедиченко Дарья Валентиновна

Проверил:

Доцент, Савельев Василий Александрович

Ростов-на-Дону

2021

Е. Рюкзак с восстановлением ответа

N, M = map(int, input().split())

weight = [int(i) for i in input().split()]

cost = [int(i) for i in input().split()]

weight.insert(0, 0)

cost.insert(0, 0)

A = []

for i in range(N+1):

    A.append([0]\*(M+1))

for n in range(1, N+1):

    for m in range(M+1):

        A[n][m] = A[n-1][m]

        if (m >= weight[n] and A[n-1][m-weight[n]] + cost[n] > A[n][m]):

            A[n][m] =  A[n-1][m-weight[n]] + cost[n]

def print\_answer(n, m):

              if A[n][m] == 0:

                  return

              elif A[n-1][m] == A[n][m]:

                  print\_answer(n-1, m)

              else:

                  print\_answer(n-1, m - weight[n])

                  print(n)

print\_answer(N,M)

