

Série de révision - Programmation C

**Énoncé :**

Écrire un programme en C qui calcule le montant maximal d'argent que nous pouvons dépenser pour acheter des vêtements de plusieurs modèles sans dépasser le budget alloué.

Étant donné différents modèles ( $M$ ) pour chaque vêtement (par exemple 3 modèles de chemises, 2 modèles de ceintures, 4 modèles de chaussures, ...) et un budget limité ( $B$ ).

Votre tâche consiste à acheter un modèle de chaque vêtement en dépensant le montant maximal possible sans dépasser le budget ( $B$ ).

L'entrée se compose de deux nombres entiers  $1 \leq B \leq 200$  et  $1 \leq M \leq 20$ , où  $B$  est le budget et  $M$ , est le nombre de modèle de chaque vêtement  $V$ .

Pour chaque modèle d'un vêtement  $V$ , nous définissons un entier  $K$  indiquant son prix.

La sortie est un nombre entier qui indique le montant maximal d'argent que nous pouvons dépenser pour acheter un vêtement de chaque modèle sans dépasser le budget. S'il n'y a pas de solution en raison du petit budget qui nous est accordé, écrivez simplement : « *pas de solution* ».

**Exemple :** Supposons que nous ayons le cas de test suivant avec  $B = 20$ ,  $V = 3$  :

- Prix des 3 modèles de vêtement  $v1 \rightarrow 6 - 4 - 8$
- Prix des 2 modèles de vêtement  $v2 \rightarrow 5 - 10$
- Prix des 4 modèles de vêtement  $v3 \rightarrow 1 - 5 - 3 - 5$

Pour ce cas test, la réponse est 19, est le résultat de l'achat des éléments soulignés ( $8+10+1$ ). Ce n'est pas unique, car les solutions ( $6+10+3$ ) et ( $4+10+5$ ) sont également possible.

Cependant, supposons que nous ayons ce cas de test avec  $B = 9$  (budget limité),  $V = 3$  :

La réponse n'est alors « *pas de solution* » car même si nous achetons tous les modèles les moins chers pour chaque vêtement, le prix total ( $4+5+1$ ) = 10 dépasse toujours notre budget donné  $B = 9$ .

On y prévoira le déroulement suivant :

1. Saisir le montant du budget  $B$
2. Saisir le prix de chaque modèle  $M_i$  pour chaque vêtement  $V_i$
3. Chercher le modèle  $M_i$  (dont le prix maximal) ssi  $B - \text{prix\_}M_i \geq 0$  sinon passer au prix des autres modèles du même vêtement  $V_i$
4. Répéter la « tâche 3 » pour tous les vêtements  $V$
5. Afficher le résultat sous forme d'un message mentionnant montant maximal d'argent que nous pouvons dépenser et le nombre de modèle acheter, sinon « *pas de solution* » pour un budget limité.