

Codes barres postaux [th03] - Examen

Karine Zampieri, Stéphane Rivière

Unisciel  algoprogram  Version 22 mai 2018

Table des matières

| | | |
|----------|--|----------|
| 1 | Énoncé | 2 |
| 2 | Algorithmique, Programmation | 3 |
| 2.1 | Code postal vers Code barres | 3 |
| 2.2 | Code barres vers Code postal | 3 |

C++ - Codes barres postaux (Examen)



Objectif

Cet exercice réalise le codage et décodage de codes barres postaux.

1 Énoncé

Pour accélérer le tri du courrier, le service postal encourage les entreprises expédiant un courrier à employer un code barre représentant le code postal.

Schéma de codage

Le schéma de codage d'un code barre à cinq chiffres est le suivant.

1. De chaque côté figurent des barres à pleine hauteur.
2. Les cinq chiffres codés sont suivis d'un chiffre de contrôle (nommé « Clé ») calculé comme suit : ajoutez tous les chiffres et choisissez le chiffre faisant de la somme un multiple de 10.
3. Chaque chiffre du code postal, ainsi que le chiffre de contrôle, est codé selon le tableau suivant, 0 signalant une demie barre et 1 une barre complète.

| chiffre/poids | 7 | 4 | 2 | 1 | 0 |
|---------------|---|---|---|---|---|
| 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 3 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 5 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 6 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 7 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 8 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 9 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Exemple

Le code postal 95014 est codé comme suit :

| | | | | | |
|----------|----------|----------|----------|----------|-----|
| 9 | 5 | 0 | 1 | 4 | |
| | | | | | |
| Chiffre1 | Chiffre2 | Chiffre3 | Chiffre4 | Chiffre5 | Clé |

La somme des cinq chiffres vaut 19 : son chiffre de contrôle est 1 (pour atteindre 20).

...(suite page suivante)...

2 Algorithmique, Programmation

2.1 Code postal vers Code barres

Ce problème demande un code postal puis affiche son code barres.

Voici un exemple du résultat attendu :

```
Votre code postal? 95014
cpostalVersChaine= 95014
cle = 1
| |:|:: |:|: ||::: :::|| |:|:| ::|| |
```



En utilisant une décomposition en procédures et fonctions,

Écrivez une procédure `cpostalVersCBarres` qui demande à l'utilisateur un code postal et affiche son code barres.



Écrivez chacune des procédures et fonctions. Servez-vous du deux-points (:) pour une demie barre et de la barre (|) pour une barre complète.



Testez. Exemples d'exécution :

```
Votre code postal? 95014
cpostalVersChaine= 95014
cle = 1
| |:|:: |:|: ||::: :::|| |:|:| ::|| |
```

```
Votre code postal? 3192
cpostalVersChaine= 03192
cle = 5
| ||::: ::||: ::|| |:|:: ::|:| |:|:| |
```

2.2 Code barres vers Code postal

Tout chiffre d'un code barre est une combinaison de deux barres complètes et de trois demi-barres. Le chiffre peut être calculé à partir du code barre en employant les colonnes de poids 7, 4, 2, 1 et 0.

Exemple

01100 vaut $0 \times 7 + 1 \times 4 + 1 \times 2 + 0 \times 1 + 0 \times 0 = 6$. La seule exception est 0 qui donnerait 11 d'après la formule des poids.



Toujours en utilisant une décomposition en procédures et fonctions et en réutilisant au maximum les procédures et fonctions déjà écrites,

Écrivez une procédure `cbarresVersCPostal` qui demande à l'utilisateur un code barre (avec : pour une demie barre et | pour une barre complète) et affiche le code barre qu'il représente. Affichez un message d'erreur si le code barre est incorrect. Exemple d'exécution :

```
Séparez chacun des chiffres CB par un souligné ; longueur = 39
Votre Code barres? |_|:|::_|:|:|_|
OUPS, code barres pas suffisamment long (15)
Votre Code barres? |_|:|::_|:|:|_|:|:|_|:|:|_|:|:|_|:|:|_|
OUPS, code barres trop long (40)
Votre Code barres? |_|:|::_|:|:|_|:|:|_|:|:|_|:|:|_|:|:|_|
OUPS, erreur pour 4-eme CB = ::|||
OUPS, erreur pour 2-eme CB = |:|:|
OUPS, erreur somme = 28
Votre Code barres? :_|:|::_|:|:|_|:|:|_|:|:|_|:|:|_|:|:|_|
OUPS, première ou dernière barre non valide -- demande |
Votre Code barres? |_|:|::_|:|:|_|:|:|_|:|:|_|:|:|_|:|:|_|
==> 95014
```



Écrivez chacune des procédures et fonctions non encore définies.



Testez.