

Algorithmique & Programmation

Série 7 Le Calendrier

Buts

Utilisations de tableaux, fonctions et types énumérés.

Enoncé

On se propose de gérer un petit calendrier. Etant donné un mois quelconque et une année supérieure à 1900, on aimerait afficher le calendrier correspondant (**pour un seul mois**).

| Janvier 2014 | | | | | | |
|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Dim | Lun | Mar | Mer | Jeu | Ven | Sam |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | |

| Février 2014 | | | | | | |
|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Dim | Lun | Mar | Mer | Jeu | Ven | Sam |
| | | | | | | 1 |
| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | |

| Mars 2014 | | | | | | |
|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Dim | Lun | Mar | Mer | Jeu | Ven | Sam |
| | | | | | | 1 |
| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 30 | 31 | | | | | |

| Avril 2014 | | | | | | |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Dim | Lun | Mar | Mer | Jeu | Ven | Sam |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 27 | 28 | 29 | 30 | | | |

| Mai 2014 | | | | | | |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Dim | Lun | Mar | Mer | Jeu | Ven | Sam |
| | | | | 1 | 2 | 3 |
| 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |

| Juin 2014 | | | | | | |
|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Dim | Lun | Mar | Mer | Jeu | Ven | Sam |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 29 | 30 | | | | | |

Le calendrier sera codé sous la forme d'un tableau à 2 dimensions dont les lignes sont les semaines et les colonnes les noms des jours. Si une case est vide (par exemple il n'y a pas de dimanche ni de lundi, ni de mardi dans la première semaine de janvier 2014), elle contiendra 0, sinon elle contiendra le numéro du jour (par exemple 5 pour le premier dimanche de janvier 2014).

Cahier des charges

- Ecrire une fonction pour tester si une année donnée est bissextile. Une année est bissextile si elle est divisible par 4 mais pas par 100 ou si elle est divisible par 400. Février a alors 29 jours et l'année 366 jours.
- Ecrire une fonction qui, étant donnés une année et un mois, donne le nombre de jours du mois.
- Ecrire une fonction qui donne le premier jour d'une année donnée, sachant que **le 1^{er} janvier 1900 était un lundi**.
- Ecrire une fonction qui, étant donné un mois et une année, donne le premier jour du mois.
- Ecrire une fonction qui, étant donné un mois et une année, affiche le calendrier associé au mois.

Indications

Le contenu des cases du tableau sera constitué de nombres allant de 1 à 31. Il faudra tenir compte du fait qu'il n'y aura pas plus que 6 semaines pour un mois donné. Un affichage simple sous forme de caractères sera amplement suffisant.

L'utilisation de types énumérés permettra de rendre le code plus lisible.

Rendu

Ce travail est à rendre au plus tard le **16 janvier 2017**. Le code doit être indenté et modularisé avec des fonctions. L'évaluation sera réalisée sur la base du listing et d'une interrogation orale lors de laquelle le travail réalisé sera présenté.