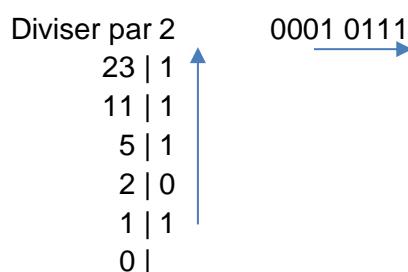


# Principe de programmation – Série 3 (I)

1. Chaque étudiant de l'enseignement supérieur a accès à 10 logiciels différents, numérotés de 1 à 10. L'étudiant souhaitant lancer un logiciel doit simplement introduire le numéro du logiciel souhaité. Sachant que l'on introduit le numéro de logiciel demandé par un certain nombre d'étudiants, écrivez le diagramme d'action qui détermine et affiche le nombre de fois que chaque logiciel a été demandé.
2. Sachant que l'on introduit dans un ordre quelconque et pour chaque étudiant de l'IFAPME, ses nom, code de département et année d'étude, écrivez le diagramme d'action qui affiche, pour le département « Web développer (X75) », la liste des étudiants (nom uniquement) de 1<sup>ère</sup> année puis la liste des étudiants de 2<sup>ème</sup> année.
3. Sachant qu'un utilisateur introduit (dans un ordre quelconque) des numéros allant de 1 à 12, on vous demande d'écrire le diagramme d'actions qui permettra d'afficher après chaque numéro introduit, le libellé du mois correspondant (1 → Janvier, 2 → Février, ..., 12 → Décembre)
4. Sachant qu'un utilisateur introduit un nombre entier compris entre 0 et 255, écrivez le diagramme d'actions qui permet d'afficher ce nombre et son expression en base 2 (en 8 bits).

Exemple : 23



5. On dispose en mémoire centrale d'un tableau nommé **TabCotes**. Celui-ci reprend les 10 cotes obtenues par un étudiant. Écrivez le diagramme d'action qui calcule et affiche la moyenne de ces cotes.
6. On dispose en mémoire centrale d'un tableau nommé **TabNbr** contenant 20 nombres différents. Écrivez le diagramme d'action qui recherche et affiche valeur du plus petit de ces nombres ainsi que sa position.
7. Un questionnaire à choix multiple (QCM) comportant 40 questions est soumis à un certain nombre d'étudiants. Pour chaque question, quatre réponses sont proposées mais une seule est correcte. La cotation s'effectue de la manière suivante : +5 points par bonne réponse, -1 si il n'y a pas de réponse et -3 par réponse incorrecte.  
Les numéros correspondants aux réponses correctes se trouvent en mémoire centrale dans le tableau nommé **TabRepCor**.  
Pour chaque étudiant, on introduit son nom et le numéro qu'il a choisi pour chacune des questions (numéros dans l'ordre des questions – une seule réponse par questions – un numéro nul correspond à une question sans réponse).  
Écrivez le diagramme d'actions qui affiche pour chaque étudiant son nom et son résultat.
8. Ecrire le diagramme d'actions qui permet de transformer un nombre réel positif exprimé en base 10 en une base quelconque (allant de la base 8 à la base 16). Pour la précision décimale, on s'arrête d'office à 6 chiffres.

## Principe de programmation – Série 3 (I)

9. On dispose d'informations récapitulatives sur les salaires payés par une entreprise au cours de l'année. Sachant que l'ont introduit, pour chaque membre. Sachant que l'on introduit, pour chaque membre du personnel, son nom (**Nom**) et ses 12 salaires mensuels retenus dans un tableau **TabSalMens**, calculez et affichez :

- Pour chaque membre du personnel : son nom, le salaire annuel ainsi que le salaire mensuel le plus bas
- Le total des salaires payés par l'entreprise au cours de l'année
- Le nom de la personne ayant reçu le salaire mensuel le plus élevé

10. Pour chaque client, on introduit son nom (**NomCli**) ainsi que le montant des achats effectués au cours des différents mois de l'année (dans un tableau **TabMontMens**).

Ecrivez le DA qui fournit :

- Pour chaque client : son nom et le libellé du mois au cours duquel il a acheté le plus
- Le nom du meilleur client pour chacun des différents trimestres.

11. Le service commercial d'une entreprise a organisé une action publicitaire auprès de ses clients. Chaque client a reçu un bon de commande sur lequel figurent 5 numéros de tombola. Chacun de ces numéros donne droit à un bon de réduction de 1 € à 16 €, pour autant que la commande atteigne au moins 100 € et qu'elle soit passée avant le 31 décembre 2021.

Le client ne sait pas quels sont les montants attribués à ses numéros, mais il sait qu'ils sont cumulables et ferons au moins  $5 * 1 \text{ €}$  pour autant qu'il respecte les conditions de l'offre.

Il s'agit, pour l'entreprise de traiter les bons de commande en retour.

Les informations dont vous disposez sont les suivantes :

- Un ensemble de fiches reprenant, pour chaque bon de commande :
  - Le nom du client : **NomCli**
  - La date de réception de la commande (AAAAMMMJJ) : **DatRec**
  - Le montant de la commande : **MontCom**
  - Un tableau **TabNumCli** reprenant les 5 numéros attribués **NumAtt**
- Un tableau **TabTombola**, en mémoire centrale, reprenant pour chacun des 1 000 numéros de tombola distribués :
  - Les numéros : **NumDis**
  - La valeur à déduire : **ValDed**

Afficher

- La liste des clients qui bénéficient d'une réduction (nom et montant de la réduction)
- Le nom du client qui a passé la commande la plus importante
- La liste des clients ayant passé une commande de plus de 1 000 € (nom, montant de la commande et montant de la réduction)

12. On dispose en mémoire centrale d'un tableau nommé **TabSemDer** reprenant les 10 meilleures ventes de CD de la semaine dernière. Chaque cellule de ce tableau reprend titre et interprète du disque classé. Ce tableau est trié par ordre décroissant sur les ventes.

On introduit les 10 meilleures ventes (titre et interprète) de cette semaine, par ordre décroissant sur les ventes.

A partir de ces informations, afficher le classement commenté de la semaine en cours par ordre décroissant sur le montant des ventes. Pour chaque chanson, on indiquera sa position dans le top 10, l'interprète et l'écart par rapport au classement précédent (« Gain de x places », « recul de x places », « statu quo » ou « nouvelle entrée »).

## Principe de programmation – Série 3 (I)

---

Evaluation janvier:

1. On introduit 5 nombres. Ecrire le diagramme d'action qui affiche ces 5 nombres dans l'ordre inverse.