



<div>UE 122 – Langage de programmation : Bases</div> <div>Informatique, bloc 1 — Interro formative — novembre 2023</div>			
Nom et prénom en MAJUSCULES			/ 20
Michaux Dorian			
Groupe	H	Enseignant	

### Consignes

- Les cadres bleutés sont les cadres que vous devez compléter (en ajoutant des informations pertinentes, comme votre nom, ou en y plaçant vos réponses).
- Quand on vous demande un diagramme d'actions, copiez-collez dans le cadre bleuté correspondant la partie de droite (code formaté) de l'éditeur de diagrammes d'actions.

### Question 1

Quel affichage sera produit par le (pseudo-)code suivant ?

```
*
valeur = 5
while (valeur < 12)
  if (valeur % 3 == 0 OR valeur % 5 == 0)
    Sortir valeur
  else
    if (valeur % 2 == 0)
      Sortir valeur/2
    valeur++
```

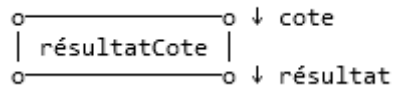
Le pseudo-code affichera 5,6,4,9,10

mais n'affichera pas 7,11 et 12.

Commentaires/correction :


## Question 2

Le (pseudo-)code suivant est censé implémenter un module



interprétant une cote sur 20. On suppose que la cote reçue est un entier, et l'interprétation attendue en résultat est une chaîne de caractères correspondant à la grille suivante.

Cote reçue	Interprétation
0, 1, 2, ..., 9	Échec
10, 11, 12, ..., 17	Réussite
18, 19, 20	Grande réussite
(autre valeur)	Cote invalide

Barrez (en sélectionnant puis en cliquant sur ) toutes les parties à supprimer dans ce diagramme d'actions (soit parce qu'elles sont inutiles soit parce qu'elles ne devraient pas du tout apparaître).

```

*
Obtenir cote
résultat = ""
if (cote < 0 OR cote > 20)
    résultat = "Cote invalide"
else
    if (cote ≥ 0 AND cote ≤ 9)
        résultat = "Échec"
    else
        if (cote ≥ 10 AND cote < 18)
            résultat = "Réussite"
        else
            if (cote ≥ 18 AND cote ≤ 20)
                résultat = "Grande réussite"
Sortir résultat
  
```

Commentaires/correction :

### Question 3

On désire écrire un diagramme d'actions pour un programme qui reçoit un nombre impair entre 5 et 25 (5 et 25 étant eux-mêmes des valeurs valides) et produit un affichage en forme de triangle, comme le suivant (pour le nombre 7).

```

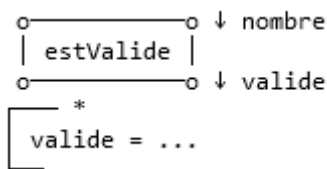
*
***
*****
*****
*****
*****
***
**
*

```

1 étoile, puis 3, puis 5  
puis 7 (le nombre entré)

7 étoiles, puis 6, 5, 4...  
jusqu'à ne plus en avoir qu'une

a) Complétez le diagramme d'actions suivant, pour un module qui reçoit un nombre et indique s'il est valide (c'est-à-dire s'il s'agit bien d'un nombre impair entre 5 et 25 – comme indiqué au début de l'énoncé).



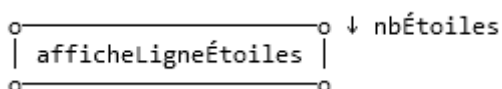
Que faut-il mettre à la place des ... ?

Valide = nombre >= 5 AND nombre <= 25 AND nombre % 2 == 1

Commentaires/correction :

TRÈS INSUFFISANT	INSUFFISANT	JUSTE SUFFISANT	SATISFAISANT	BIEN ACQUIS

b) Sachant qu'on dispose déjà du module

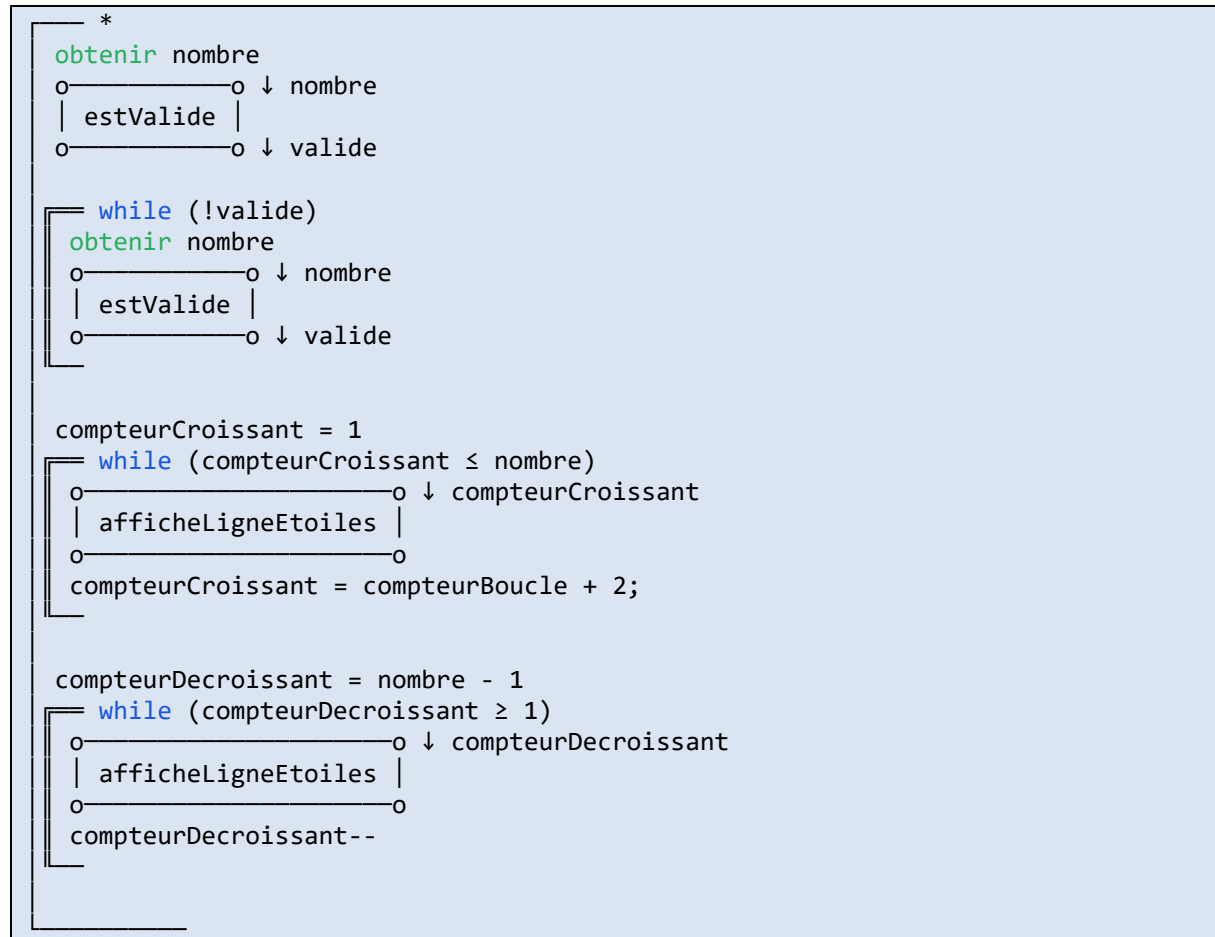


permettant d'afficher une ligne constituée d'un nombre donné d'étoiles, écrire le programme demandé.

Le programme doit effectuer les tâches suivantes :

- demander à l'utilisateur un nombre valide (et répéter la question jusqu'à ce que l'utilisateur entre un nombre valide) ;
- produire l'affichage triangulaire décrit plus haut.

Votre programme devra utiliser les modules estValide et afficheLigneÉtoiles.



Commentaires/correction :

TRÈS INSUFFISANT	INSUFFISANT	JUSTE SUFFISANT	SATISFAISANT	BIEN ACQUIS

#### Question 4

À l'approche de la fin de l'année 2023, un streamer décide d'encoder tous les jeux qu'il a testés en stream depuis janvier. Pour chaque jeu, il entre son nom (chaîne de caractères vide pour signifier la fin de l'encodage), le nombre d'heures qu'il y a consacrées et son appréciation du jeu (un code entier entre 1 et 3).

Il compte partager avec ses followers un classement où chacun de ces jeux se verrait attribuer une note calculée comme suit :

- La note correspond à un nombre de points dépendant du nombre d'heures de stream. Les 8 premières heures de stream comptent pour 2 points chacune. Les heures de stream à partir de la 9<sup>e</sup> ajoutent chacune 3 points.
- La note est ensuite modifiée en fonction de l'appréciation du streamer :

Appréciation	Signification	Modification de la note
1	Mauvais	- 10%
2	Moyen	Aucune modification
3	Bon	+ 10%

a) Écrivez un module permettant de calculer la note d'un jeu à partir du nombre d'heures de stream et de l'appréciation du streamer. N'oubliez pas de donner sa signature (la « boîte » avec son nom, les paramètres d'entrée et les paramètres de sortie). Utilisez ce module pour la question suivante.

```
graph TD
    subgraph Signature
        direction LR
        nbHeures --> Calcul
        appreciation --> Calcul
    end
    subgraph Module
        Calcul[CalculerNoteJeu] --> noteJeu
    end
    subgraph Implementation
        noteJeu = 0
        if nbHeures <= 8
            noteJeu += 2 * nbHeures
        else
            noteJeu += (8 * 2) + ((nbHeures - 8) * 3)
        end
        if appreciation == 1
            noteJeu -= noteJeu * 0.10
        else
            if appreciation == 3
                noteJeu *= 1.10
            end
        end
        sortir noteJeu
    end
```

Commentaires/correction :

TRÈS INSUFFISANT	INSUFFISANT	JUSTE SUFFISANT	SATISFAISANT	BIEN ACQUIS

b) Écrivez un programme qui permettra au streamer d'encoder les données et produira les sorties suivantes :

- pour chaque jeu : son nom et sa note finale ;
- le nom du jeu possédant la meilleure note finale ;
- le pourcentage d'heures de stream consacrées à des jeux considérés comme « mauvais » (code d'appréciation égal à 1)
- la moyenne des notes des jeux que le streamer a considérés comme « bons » (code d'appréciation égal à 3).

```

*
nbJeuBon = 0
notesJeuBon = 0
nbHeuresTotal = 0
nbHeuresJeuMauvais = 0
meilleurNoteJeu = LV
nomMeilleurJeu = ""
obtenir nomJeu

while (nomJeu != "")
    obtenir nbHeures
    obtenir appreciation

    nbHeuresTotal += nbHeures

    o-----o ↓ nbHeures, appreciation
    | CalculeNoteJeu |
    o-----o ↓ noteJeu

    if (noteJeu > meilleurNoteJeu)
        meilleurNoteJeu = noteJeu
        nomMeilleurJeu = nomJeu

    if (appreciation == 1)
        nbHeuresJeuMauvais += nbHeures

    if (appreciation == 3)
        notesJeuBon += noteJeu
        nbJeuBon++

```

```

    sortir nomJeu
    sortir noteJeu

    obtenir nomJeu

moyenneNotesJeuBon = noteJeuBon / nbJeuBon
pourcentageHeuresJeuMauvais = (nbHeuresJeuMauvais * 100) / nbHeuresJeuTotal

sortir moyenneNotesJeuBon
sortir pourcentageHeuresJeuMauvais
sortir nomMeilleurJeu

```

Commentaires/correction :

TRÈS INSUFFISANT	INSUFFISANT	JUSTE SUFFISANT	SATISFAISANT	BIEN ACQUIS