

## Examen intra

420-125-RK . Automne 2024

Nom de l'étudiant.e : .....

Cet examen contient 7 questions pour un total de 25 points, pour 25% du trimestre.

1. (1 point) Quelles sont les trois étapes classiques lors de la création d'une répétitive ?

.....  
.....  
.....  
.....

2. (2 points) Quelle est l'intention d'un programmeur ou d'une programmeuse lorsqu'il ou elle utilise une alternative généralisée plutôt qu'une séquence d'alternatives ?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

3. (3 points) **Dites si les expressions suivantes sont valides ou non. Si une expression est valide, donner son type. Si elle n'est pas valide, expliquer pourquoi.**

Il faut savoir que la variable `nb` est un nombre, `estValide` est un booléen et `nom` est une string (chaîne de caractères).

- a. `3 = "trois"` .....  
b. `( nb + 13 ) ≠ 42` .....  
c. `nom + " " + nb` .....  
d. `( nb > 0 ) ≠ estValide` .....  
e. `nom ≠ Mozart` .....  
f. `nom estValide` .....

4. (5 points) Tracer l'algorithme suivant en considérant que **l'utilisateur entre 10 pour la valeur de nb** :

---

**Algorithme 1** : la conjecture de Collatz

---

```
1 écrire "Entrer un nombre pour démarrer : "
2 obtenir nb
3 tant que nb  $\neq$  1 faire
4   |   écrire nb
5   |   si nb modulo 2 = 0 alors
6   |   |    $nb \leftarrow nb \text{ div } 2$ 
7   |   sinon
8   |   |    $nb \leftarrow 3 * nb + 1$ 
9 écrire "1"
```

---

Produire la table de traçage :

5. (2 points) L'algorithme suivant tente de produire une table de conversion de Celcius vers Fahrenheit pour les valeurs entières de 0 à 100 °C. Il faut savoir que la température en Fahrenheit se calcule à l'aide de la formule suivante :  $F = (C * 9/5) + 32$ .

---

**Algorithme 2 :** Production d'une table de conversion C vers F

---

```

1  $C \leftarrow 0$ 
2 tant que  $C \leq 100$  faire
3   écrire " $C$ ", " $F$ "
4    $C \leftarrow C + 1$ 
5    $F \leftarrow (C * 9/5) + 32$ 
6   écrire  $C, F$ 

```

---

Malheureusement, le programme ne fonctionne pas correctement. Trouver les erreurs de logique et corriger le programme. Produire le pseudo-code corrigé :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6. (2 points) Produire une **séquence** qui obtient une durée en mois auprès de l'utilisateur et affiche la conversion de cette quantité de mois en années et mois. Par exemple, pour 14 mois, on voudra produire 1 an et 2 mois à l'écran.

.....

.....

.....

.....

.....

.....



