



Collège de
Maisonneuve

420-123-MA : Examen 1

1^{er} avril 2025

Cours 420-123-MA Programmation hivernale.

Professeur Seg Fault.

Pondération 15 % de la note finale.

Durée 120 minutes.

Documentation Une feuille de notes manuscrite, recto-verso au format lettre.

Intelligence artificielle Non permise.

Nom de l'étudiant·e : _____

Instructions

- L'examen est composé de 5 questions, pour un total de 100 points.
- Les questions sont indépendantes. Vous pouvez faire l'examen dans l'ordre de votre choix.
- Des pages blanches sont fournies à la fin de l'examen si besoin. Vous pouvez les utiliser si vous manquez de place pour répondre à une question.

1 Types et expressions (20 pts)

1.1 Print (10 pts)

Écrivez ce que va afficher le code suivant.

```
1 a = 5
2
3 def f(x):
4     return x + 1
5
6 print(f(a))
```

1.2 Types (10 pts)

Donnez le type de la variable `a` dans le code suivant.

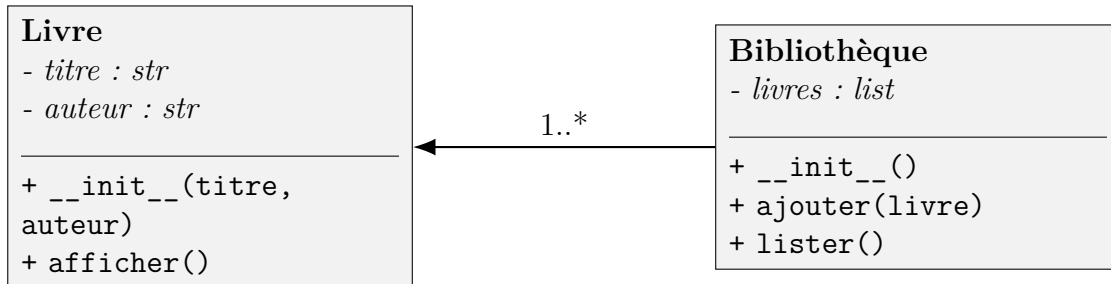
```
1 def foo(x: int) -> int:
2     a = x + 1
3     return a
```

2 Fonctions (20 pts)

Écrivez une fonction qui prend toute la page !

3 Diagramme de classes (20 pts)

Le diagramme de classes ci-dessous est moyen, mais c'est un début. Ouvrez un pull request pour corriger le code TikZ!



4 Questions à choix multiples (20 pts)

Cochez la bonne réponse pour chaque question. Chaque question vaut 4 points.

Q1. Que retourne la fonction `len("Bonjour")` en Python ?

- | | |
|----------------------------|------------------------------------|
| <input type="radio"/> a) 6 | <input type="radio"/> c) "Bonjour" |
| <input type="radio"/> b) 7 | <input type="radio"/> d) Erreur |

Q2. Quelle structure permet de répéter un bloc de code ?

- | | |
|--------------------------------|---------------------------------|
| <input type="radio"/> a) if | <input type="radio"/> c) print |
| <input type="radio"/> b) while | <input type="radio"/> d) return |

Q3. Laquelle de ces instructions provoque une erreur ?

- ☐ a) `3 + 4`
- ☐ b) `"3" + 4`
- ☐ c) `len("abc")`
- ☐ d) `int("5")`

Q4. Que fait `print("a" * 3)` ?

- ☐ a) Affiche "aaa"
- ☐ b) Affiche "a3"
- ☐ c) Provoque une erreur
- ☐ d) Affiche "a a a"

Q5. Quel mot-clé est utilisé pour définir une fonction en Python ?

- ☐ a) define
- ☐ b) function
- ☐ c) def
- ☐ d) func

5 Théorie des catégories (20 pts)

Si $h \circ f = k \circ g$, est-ce que le diagramme suivant commute ? Répondez par vrai ou faux.

$$\begin{array}{ccc} A & \xrightarrow{f} & B \\ g \downarrow & & \downarrow h \\ C & \xrightarrow{k} & D \end{array}$$

Page blanche

N'oubliez pas d'indiquer le numéro de la question.

Page blanche

N'oubliez pas d'indiquer le numéro de la question.