

$$A(m, n) = \begin{cases} n + 1 & \text{si } m = 0 \\ A(m - 1, 1) & \text{si } m > 0 \text{ et } n = 0 \\ A(m - 1, A(m, n - 1)) & \text{si } m > 0 \text{ et } n > 0 \end{cases}$$

A full-page sheet of graph paper. The background is a very light gray. Overlaid on this is a uniform grid of thin, light blue horizontal and vertical lines, creating a series of small squares across the entire page. There are no margins, text, or other markings present.

2 Fonction mystère

```
def mystery(lst: list) -> list:
    if len(lst) < 2:
        return lst
    else:
        return [lst[-1]] + mystery(lst[1:-1]) + [lst[0]]
```

On rappelle que pour une variable `lst` de type `list`, `lst[-1]` désigne le *dernier* élément de `lst` et que pour tous `int` `a` et `b`, `lst[a:b]` désigne la sous-liste extraite de `lst` de l'élément d'indice `a` *inclus* à celui d'indice `b` *exclu*.

1. Que renvoie `mystery([1])` ?

2. Que renvoie `mystery([1, 2, 3])` ?

3. Quel est le rôle de cette fonction ?

3 Fonction mystère (le retour)

3pts

Voici une fonction récursive.

Python

```
def f(a: int, b: int) -> int:
    """ On suppose que a >= 0 et b > 0 """
    return a if a < b else f(a - b, b)
```

Que renvoie `f(a,b)` ?

4 BDD artistique

3pts

On veut construire une base de données d'œuvres artistiques. Voici un résumé des données que l'on a récoltées.

Seul le premier tableau n'est pas donné en entier car il comporte trop de lignes.

Donner le modèle relationnel en ligne de la BDD. Ne pas oublier d'indiquer les types des attributs, de souligner en trait plein les clés primaires et en pointillés les clés étrangères.

Œuvre

id	titre	creation	id_categorie	id_artiste
130	Cheval et cavalier	1511	5	40
196	Colombe de la paix	1949	2	56
454	Guernica	1937	4	56
546	L'Homme de Vitruve	1490	2	40
591	L'escalier de Chambord	1516	3	40
634	La Cène	1498	4	40
649	Les Éléphants	1948	4	78
685	La Girafe en feu	1937	4	78
706	La Joconde	1519	4	40
...

Artiste

id	nom	naissance	mort
40	Léonard de Vinci	1452	1519
56	Pablo Picasso	1881	1973
78	Salvador Dali	1904	1989

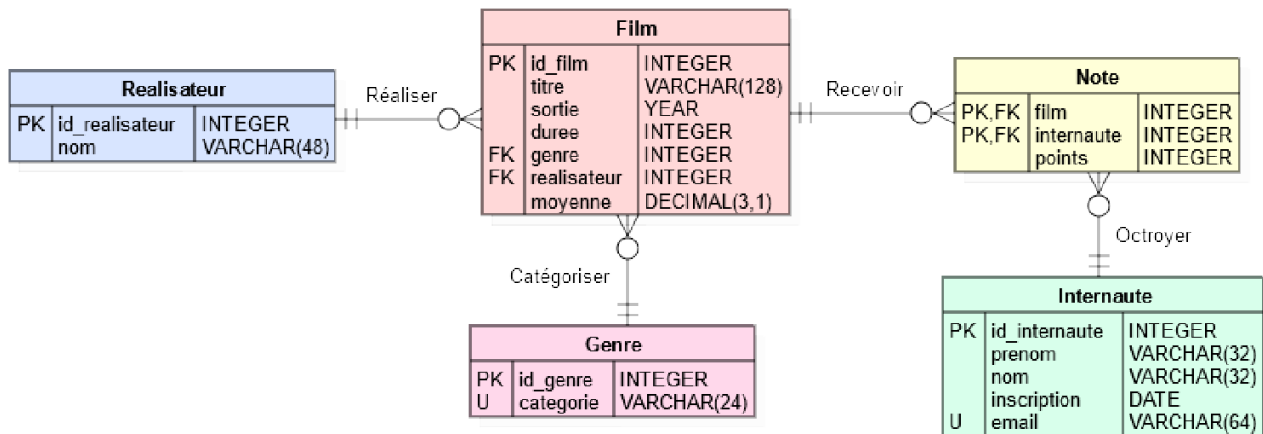
Catégorie

id	classement
1	céramique
2	dessin
3	objet
4	peinture
5	sculpture

Avec la contrainte que les points sont entre 0 et 10.

La clé primaire est le couple (film, internaute) formé de la clé étrangère film qui référence la clé primaire id_film de la relation **Film** et la clé étrangère internaute qui référence la clé id_internaute de la relation **Internaute**.

On peut résumer tout ceci par le diagramme ci-dessous.



1. Que fait la requête `SELECT categorie FROM Genre; ?`

2. Que fait la requête `SELECT * FROM Realisateur WHERE nom LIKE 'Jean%'; ?`

3. Que fait la requête suivante ?

```

SELECT titre,categorie
FROM Film
    JOIN Genre ON Film(genre) = Genre(id_genre);
  
```


4. Quelle requête donne la table complète des films sortis en 1984 ?

5. Quelle requête donne la table complète des internautes inscrits entre début 2018 et fin 2019 ?

6. Quelle requête donne la table des titres et moyenne des films durant au moins 3h ?

7. Quelle requête donne la table des titres des films sortis après 2000 et dont la moyenne est supérieure à 8 ?

8. Quelle requête donne la table complète des films d'Alfred Hitchcock ?

9. Quelle requête donne la table donnant l'identifiant, le titre et l'année de sortie des thrillers ?

10. Quelle requête donne la table des noms de réalisateurs et titres de films dont la moyenne est 8.5 ou plus ?

11. Quelle requête donne la table des prénoms et noms des internautes ayant octroyé 1 seul point à un film, en supprimant les doublons ?

12. Quelle requête donne la table des adresses email et des points des internautes qui ont notés « Les Profs » ?

13. La requête suivante échoue. Émettre une hypothèse pour expliquer cet échec.
`INSERT INTO Note VALUES(248, 93, 17);`

14. Expliquer pourquoi la requête suivante échoue :
`DELETE FROM Internaute WHERE id_internaute = 50;`

15. Donner les requêtes SQL permettant d'inscrire l'utilisateur et le film suivant :
Léo Part s'est inscrit sur le site le 21 juin 2020 avec l'adresse mail `leo.part@alapla.ge`.
Il a l'identifiant 104.
Il a mis la note de 9 sur 10 au film de science-fiction « Contact » de Robert Zemeckis qui
est sorti en 1997 et qui dure 2 h 33 min.
Le genre de ce film est 13 et son identifiant 694.

16. Donner les requêtes SQL afin de supprimer le film « Fatal » de la BDD du site CinéHit tout
en maintenant son intégrité. L'identifiant du film est 446.
