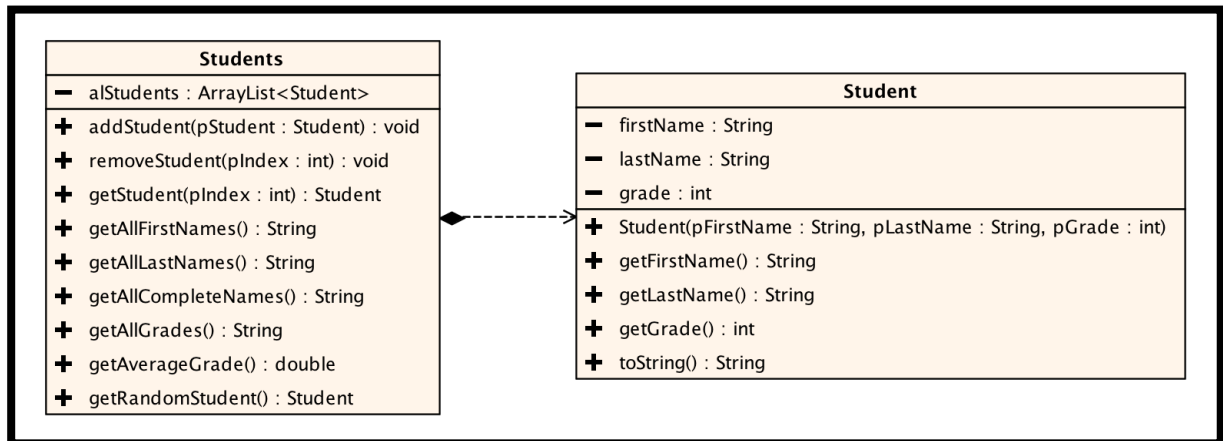


Exercice L1 – Liste d'étudiants

Le but de cet exercice est de créer un programme qui permet de gérer une liste d'étudiants avec leurs notes.



Partie Unimozzer - Création du modèle

1. Créez un projet **ExerciceL1**
2. Créez la classe `Student` qui représente un seul étudiant à l'aide des trois attributs suivants :
 - i. Le nom de famille `lastName`
 - ii. Le prénom `firstName`
 - iii. La note obtenue au dernier examen `grade` (valeur entière)
3. Ajoutez des accesseurs pour les attributs.
4. Ajoutez un constructeur qui permet d'initialiser les trois attributs avec les valeurs fournies en paramètre.
5. Ajoutez une méthode `toString` qui retourne un étudiant sous forme d'une chaîne de caractères du format suivant :

```
"<firstName> <name>: <grade>"
```

Les parties entre < et > sont à remplacer par les valeurs des attributs.

Pour `name="McClane"`, `firstName="John"`, `grade=60` on obtient par exemple :
`"John McClane: 60"`

6. Créez la classe `Students` qui gère une liste d'étudiants `alStudents`
7. Ajoutez les méthodes `addStudent`, `removeStudent` et `getStudent`, qui font ce que leur nom indique.
8. Ajoutez la méthode `getAllFirstNames` qui retourne tous les premiers noms des étudiants, séparés par des espaces.

9. Ajoutez la méthode `getAllLastNames` qui retourne tous les noms de famille des étudiants, séparés par des espaces.
10. Ajoutez la méthode `getAllCompleteNames` qui retourne les noms complets de tous les étudiants, un nom par ligne.
11. Ajoutez la méthode `getAllGrades` qui retourne toutes les notes des étudiants, séparées par des espaces.
12. Ajoutez la méthode `getAverageGrade` qui calcule et retourne la note moyenne de tous les étudiants.

Points supplémentaires

13. Ajoutez une méthode `adaptGradesByPlus2` qui ajoute deux points à la note de chaque étudiant.
14. Ajoutez une méthode `swap` qui accepte deux index en paramètre et échange les étudiants aux indices indiqués.
15. Ajoutez une méthode `modifyStudent` qui accepte un index, un prénom, un nom et une note en paramètre et modifie le nom et la note de l'étudiant à l'index spécifié.