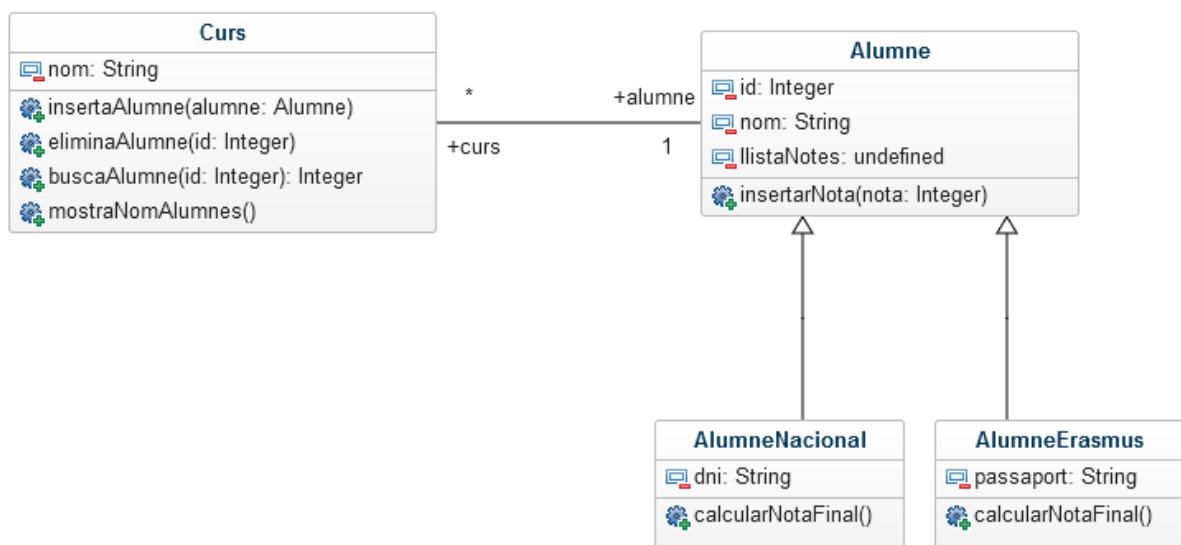


Prova final

Has de fer el software per una escola que dona cursos a alumnes nacionals i internacionals.

Tant el següent diagrama UML com l'enunciat, t'han de servir com a base per crear aquest software:



Detall de les classes:

CURS

Un curs té un nom i una relació 1:N amb la classe alumne. És a dir, en un curs poden haver-hi N alumnes.

Els mètodes de la classe curs estan descrits al diagrama UML, a més, hauràs de crear els constructors i getters/setters que necessitis.

ALUMNE

Un alumne té un id, un nom i una llista de notes (ArrayList<Integer>).

Ahora té dues subclasses AlumneNacional i AlumneInternacional. Val a dir que en tot el programa no farà falta instanciar cap objecte del tipus Alumne, només s'hauran de crear instàncies de les classes AlumneNacional i AlumneErasmus.

Els mètodes de la classe Alumne estan descrits al diagrama UML, a més, hauràs de crear els constructors i getters/setters que necessitis.

ALUMNE NACIONAL

Un alumne nacional té tots els elements d'un alumne i a més té un dni.

El mètode calcularNotaFinal() d'aquesta classe ha de calcular la nota de l'alumne de la següent manera: totes les notes que són ≥ 5 s'han de dividir entre 2, la resta de notes es queden iguals. Amb totes aquestes notes tractades, s'ha de fer la mitja.

Els mètodes de la classe AlumneNacional estan descrits al diagrama UML, a més, hauràs de crear els constructors i getters/setters que necessitis.

Adicionalment, hauràs de desenvolupar un mètode "presentar-se" que permeti a l'alumne d'escriure's emprant atributs de la seva classe pare com id i nom, però també atributs de la mateixa classe. El retorn hauria de ser així: Em dic (nom) i sóc l'alumne número (id) amb DNI (dni) i una mitjana de (calcularNotaFinal()).

ALUMNE ERASMUS

Un alumne internacional té tots els elements d'un alumne i a més té un passaport.

El mètode calcularNotaFinal() d'aquesta classe ha de calcular la nota de l'alumne de la següent manera: totes les notes que són pars, es multipliquen per 2 i les senars es divideixen entre 2. Amb totes aquestes notes tractades, s'ha de fer la mitja.

Els mètodes de la classe AlumneErasmus estan descrits al diagrama UML, a més, tindràs que crear els constructors i getters/setters que necessitis.

Adicionalment, hauràs de desenvolupar un mètode "presentar-se" que permeti a l'alumne d'escriure's emprant atributs de la seva classe pare com id i nom, però també atributs de la mateixa classe. El retorn hauria de ser així: Em dic (nom) i sóc l'alumne número (id) amb passaport (passaport) i una mitjana de (calcularNotaFinal()).

Un cop creada l'estructura de classes, fes una classe que les utilitzi de la següent manera:

- 1) Crea un curs anomenat "Fonaments de la programació"
- 2) Crea un alumne nacional que es digui "Marc" amb Id 1 i DNI "12345678A"
- 3) Crea un alumne nacional que es digui "Laia" amb Id 2 i DNI "98765432B"
- 4) Crea un alumne Erasmus que es digui "Peter" amb Id 3 i PASSAPORT "ABC123456"
- 5) Crea un alumne Erasmus que es digui "Kate" amb Id 4 i PASSAPORT "DEF654321"
- 6) Insereix els 4 alumnes al curs "Fonaments de la programació "
- 7) Mostra els noms de tots els alumnes del curs
- 8) Insereix les notes 1, 3, 5, 7 i 9 a l'alumne Marc
- 9) Insereix les notes 2, 4, 6, 8, 10 a l'alumne Laia
- 10) Insereix les notes 1,2,5,6,9,10 a l'alumne Peter
- 11) Insereix les notes 3,4,7,8 a l'alumne Kate
- 12) Calcula i imprimeix les notes finals de cada alumne juntament amb la seva presentació mitjançant els mètodes de presentació.
- 13) Elimina l'alumne Marc amb id1
- 14) Canvia el nom de Peter per Jason
- 15) Mostra els noms de tots els alumnes del curs

Finalment, si et sobra temps, pots fer les següents tasques:

- Controlar que no es pugui afegir un més d'un alumne amb el mateix id
- Donar un missatge d'error si intentem eliminar un alumne que no existeix
- Generar l'id dels alumnes de forma automàtica
- En lloc de fer els 15 passos estipulats, crear els mètodes i menús necessaris per crear cursos, eliminar cursos, crear alumnes, inserir notes, etc.