



Exercício Entregável - Java

A folha de exercícios foi desenvolvida para ser resolvida por módulos. Os módulos estão ordenados para serem resolvidos progressivamente e são dependentes, ou seja, precisam ser resolvidos em ordem. O exercício deverá ser feito individualmente.

Arquivos a entregar:

- **Código Java.**
- **Um diagrama UML que contenha todos os relacionamentos apresentados no exercício.** Não é necessário declarar os construtores, getters e setters em um diagrama UML. Usar a seguinte ferramenta para entregar o UML:
 - <https://www.draw.io/>

Importante:

Todos os arquivos devem ser entregues em um repositório no GitHub e o link enviado aos professores

- Todos os enunciados devem ser realizados corretamente.

Data limite para entrega:

- **29/08/2019**

ESCLARECIMENTO:

Como estamos trabalhando com listas, eliminando e adicionando objetos, você deverá implementar o equals às classes que sejam necessárias. Além disso, se você quiser, poderá implementar o toString() desses objetos.





Parte A

1. Criar um diagrama de classes que modele a classe Aluno. A princípio, um aluno possui um nome (**String**), um sobrenome (**String**) e um código de aluno (**Integer**).
2. Implementar a classe criando os atributos necessários.
3. Criar um construtor para o aluno que tome como parâmetro um nome, um sobrenome e um código de aluno.
4. Um aluno será igual a outro se seus códigos de aluno forem iguais.



Parte B

1. Criar um diagrama de classes que modele a classe Curso. A princípio, um curso possui um nome (**String**) e um código de curso (**Integer**).
2. Implementar a classe criando os atributos necessários.
3. Criar os getters e setters para os atributos anteriores.
4. Um curso será igual a outro se seus códigos de curso forem iguais.



Parte C

1. Criar um diagrama de classes que modele a classe Professor. A princípio, um professor possui um nome (**String**), um sobrenome (**String**), um tempo de casa (**Integer**) e um código de professor (**Integer**).
2. Implementar a classe criando os atributos necessários.
3. Criar os getters e setters para os atributos anteriores.
4. Um professor será igual a outro se seus códigos de professor forem iguais.



Parte D

Queremos adicionar duas categorias de professores ao modelo anterior. Os professores titulares e os professores adjuntos. Um professor titular tem uma especialidade (**String**) e um professor adjunto tem uma quantidade de horas de monitoria (**Integer**).

1. Como você modificaria o diagrama de classe de Professor criado anteriormente?
2. Modificar a implementação considerando as novas alterações. Criar as classes que forem necessárias.
3. Criar os getters e setters necessários para os novos atributos.



Parte E

Além de ter um nome e código de curso, um curso possui um professor titular (**ProfessorTitular**), um professor adjunto (**ProfessorAdjunto**), uma quantidade máxima de alunos (**Integer**) e uma lista de alunos matriculados (**List<Aluno>**).

1. Como você modificaria o diagrama de classe de Curso criado anteriormente?
2. Modificar a implementação considerando as novas alterações.
3. Criar os getters e setters necessários para os novos atributos.



Parte F

1. Criar um diagrama de classes que modele a classe Matrícula. A princípio, uma matrícula tem um aluno (**Aluno**), um curso (**Curso**) e uma data de matrícula (**Date**).
2. Implementar a classe criando os atributos necessários.
3. Criar um construtor de Matrícula que tome um aluno e um curso e construa uma matrícula com a data do dia. A classe Date permite utilizar datas em Java. Para criar a data do dia basta especificar `new Date()`.

Exemplo:

```
Date dataDoDia = new Date();
```



Parte G

1. Criar um diagrama de classes que modele a classe DigitalHouseManager.
A princípio, DigitalHouseManager tem uma lista de alunos (**List <Aluno>**), uma lista de professores (**List <Professor>**), uma lista de cursos (**List <Curso>**) e uma lista de matrículas (**List <Matricula>**).
2. Implementar a classe criando os atributos necessários.



Parte H

1. Criar um método na classe **Curso** que permita adicionar um aluno à lista. O método retornará **true** se o aluno puder ser adicionado ou **false** caso não haja vagas disponíveis.
 - **public Boolean adicionarUmAluno(Aluno umAluno)**
2. Criar um método na classe **Curso** que permita excluir um aluno da lista de alunos do curso.
 - **public void excluirAluno(Aluno umAluno)**



Parte I

1. Criar um método na classe **DigitalHouseManager** que permita registrar um curso. O método recebe como parâmetros o nome do curso, o código e a quantidade máxima de alunos admitidos. O método deve criar um curso com os dados correspondentes e adicioná-lo à lista de cursos.
 - **public void registrarCurso(String nome, Integer codigoCurso, Integer quantidadeMaximaDeAlunos)**
2. Criar um método na classe **DigitalHouseManager** que permita excluir um curso. O método recebe como parâmetro o código do curso. O método deve utilizar o código do curso para encontrá-lo na lista de cursos e excluí-lo da lista.
 - **public void excluirCurso(Integer codigoCurso)**
3. Criar um método na classe **DigitalHouseManager** que permita registrar um professor adjunto. O método recebe como parâmetros o nome do professor, o sobrenome, o código e a quantidade de horas disponíveis para monitoria. O tempo de casa inicial do professor será zero. O método deve criar um professor adjunto com os dados correspondentes e adicioná-lo à lista de professores.
 - **public void registrarProfessorAdjunto(String nome, String sobrenome, Integer codigoProfessor, Integer quantidadeDeHoras)**
4. Criar um método na classe **DigitalHouseManager** que permita registrar um professor titular. O método recebe como parâmetros o nome do professor, o



sobrenome, o código e a especialidade. O tempo de casa inicial do professor será zero. O método deve criar um professor titular com os dados correspondentes e adicioná-lo à lista de professores.

- **public void registrarProfessorTitular(String nome, String sobrenome, Integer codigoProfessor, String especialidade)**

5. Criar um método na classe **DigitalHouseManager** que permita excluir um professor. O método recebe como parâmetro o código do professor. O método deve utilizar o código do professor para encontrá-lo na lista de professores e eliminá-lo da lista.

- **public void excluirProfessor(Integer codigoProfessor)**

6. Criar um método na classe **DigitalHouseManager** que permita registrar um aluno. O método recebe como parâmetros o nome, o sobrenome e o código do aluno. O método deve criar um aluno com os dados correspondentes e adicioná-lo à lista de alunos.

- **public void matricularAluno(String nome, String sobrenome, Integer codigoAluno)**

7. Criar um método na classe **DigitalHouseManager** que permita matricular um aluno em um curso. O método recebe como parâmetros o código do aluno e o código do curso em que ele está se matriculando.

- **public void matricularAluno(Integer codigoAluno, Integer codigoCurso)**

O método deve:

- Encontrar o curso em que o aluno está se matriculando.
- Encontrar o aluno que queremos matricular.



- Matricular o aluno, se for possível.
 - No caso de ser possível, criar uma matrícula e configurá-la com os dados correspondentes.
 - Adicionar a matrícula à lista de matrículas.
 - Informar na tela que a matrícula foi realizada.
 - Se não houver vagas disponíveis:
 - Informar na tela que não foi possível realizar a matrícula porque não há vagas.
8. Criar um método na classe **DigitalHouseManager** que permita alocar professores a um curso. O método recebe como parâmetros o código do curso, o código do professor titular e o código do professor adjunto.
- **public void alocarProfessores(Integer codigoCurso, Integer codigoProfessorTitular, Integer codigoProfessorAdjunto)**

O método deve:

- Encontrar o professor titular na lista de professores.
- Encontrar o professor adjunto na lista de professores.
- Alocar ambos professores ao curso.



Parte J

1. Criar uma classe Principal e um método main.
2. Registrar dois professores titulares e dois professores adjuntos. (Inventar todos os seus valores)
3. Registrar dois cursos.
 - **Nome do curso:** Full Stack
Código do curso: 20001
Quantidade máxima: 3
 - **Nome do curso:** Android
Código do curso: 20002
Quantidade máxima: 2
4. Alocar um professor titular e um adjunto para cada curso.
5. Matricular dois alunos no curso de Full Stack.
6. Matricular três alunos no curso de Android.



Parte K

1. Como você modificaria o diagrama de classes para que um aluno possa consultar em que curso se matriculou?



DESTAQUE

O Departamento de Alunos da Digital House nos pediu informações sobre os alunos dos quais temos referências, para saber se é necessário oferecer acompanhamento. Para isso, adicionamos ao sistema uma funcionalidade para identificar se determinados alunos são estudiosos ou não.

- Baixar o arquivo **DigitalException.jar**
- Importar o arquivo .jar ao projeto
- Fazer com que **Aluno** implemente a interface **Estudioso** que já está definida no .jar. O método deverá informar se o aluno é estudioso ou não. (De acordo com um critério à sua escolha.)
- No **main**, usar a função `DigitalException.matriculaDH(estudioso)`;
- Observar que é necessário passar um objeto Estudioso como parâmetro.
- No caso de acontecer uma exceção do tipo DHException, a mensagem “Vir ao co-learning” deverá ser impressa na tela.
- No caso de acontecer uma exceção do tipo OtherException, a mensagem “Falar com os alunos” deverá ser impressa na tela.

Esclarecimentos:

1. Para importar o arquivo .jar, é possível seguir estes passos:
 - a. Ir a File > Project Structure no menu superior de IntelliJ.
 - b. Selecionar a opção Bibliotecas.
 - c. Clicar no botão + verde na parte superior da janela.
 - d. Nas opções do menu suspenso, selecionar a opção Java.