

## Tarefa 11

O projeto está implementado em *Python*, na versão 3.8.5. Somente são usadas bibliotecas da instalação padrão da linguagem.

As notas não representadas por objetos da classe *Grade*, que usa um único campo *br\_grade* para armazenar a nota no valor brasileiro. Como só há uma casa de precisão, o valor da nota é multiplicado por 10 e armazenado com um inteiro; os valores possíveis são de 0 a 100 (inclusive); isso evita erros de ponto flutuante. As notas são armazenadas no formato brasileiro ao invés do americano porque esse é o formato mais geral: as notas brasileiras tem uma faixa maior de valores, causando perda de informação quando convertida do brasileiro para o americano.

Para conversão pode ser usado a propriedade (campo virtual) *us\_grade*, análoga ao *br\_grade*, para acessar a nota em formato americano. A função *GradeUs* pode ser usada para criar notas no formato americano.

Os exemplos eram inconsistentes quanto a qual o valor exato para conversão do formato brasileiro para o americano, então escolhi o número menor.

A classe *ClassGrades* representa cada disciplina da turma, com campos para as notas da prova 1, prova 2, créditos e um campo privado de média. A média pode ser definida diretamente ou é acessado por meio de uma propriedade que calcula esse valor caso as duas provas já estejam definidas e o valor média não tenha sido atribuído diretamente.

*ClassGrades* também possui métodos para verificar outras informação da disciplina: se o aluno está aprovado nela e quantos créditos ele recebeu por ela.

A classe *Curso* armazena uma coleção das disciplinas no semestre. Seus objetos são criados se passando uma lista com pares com o nome da disciplina e quantos créditos ela vale.

Esta classe implementa diretamente a maioria das funcionalidades do programa: a entrada das notas pelo nome da disciplina; as saídas como: médias, se o usuário foi aprovado ou não em uma disciplina, quantos créditos ele recebeu, quanto ele precisa tirar para atingir a média, etc.

*CursoRepl* implementa a interface do usuário. Guarde um objeto tipo *Curso* inicializado com os valores das disciplina pelo exemplo. Pelo método *repl* ela cria um loop que lê os comandos do usuário, processa-os e imprime o resultado.

Os comandos são separados por uma quebra de linha para simplificar a entrada. O método *CursoRepl.eval\_line* é o responsável por converter a linha de entrada em métodos para *Curso* ou *ClassGrades* que implementam a funcionalidade desejada. Uma série métodos *pick\_\** procuram por palavras chaves nas linhas que possam indicar a opção selecionada: nomes de disciplinas, nome dos campos (prova1, prova2, média ...), se a linha termina com “?” ou se possui palavras que indicam perguntas; se possui um valor parecido com uma nota depois do nome de um campo, etc... Com essa informação, *eval\_line* invoca os métodos escolhidos e mostra uma mensagem de saída.

O programa possui várias linha utilizadas somente para testes.

## Exemplos de Interação

“>” É o prompt de entrada para o usuário.

```
$ python notas.py
```

Programa de notas.

Disciplinas cadastradas: Logica Matematica, Engenharia De Software, Teoria Da Computacao, Banco De Dados, Arquitetura De Software

Entre com o comando desejado ou "sair".

> Lógica Matemática Média C

> Engenharia de Software prova1 A

> Engenharia de software prova2 b

> banco de dados média B

> teoria da computacao prova1 f

> teoria da computação prova2 d

> qual média brasileira de lógica matemática?

A média em Logica Matematica foi 5.0.

> fui aprovado em engenharia de software?

Foi aprovado em Engenharia De Software com média 8.0.

> média teoria da computação?

A média em Teoria Da Computacao foi 1.5.

> média teoria da computação em formato americano?

A média em Teoria Da Computacao foi F.

> aprovado em todas?

Reprovei em Teoria Da Computacao, Arquitetura De Software.

> quantos credits no total?

23 credits esse semestre.

> quantos créditos concluí?

Concluí 16 credits.

> sair

Tchau, tchau!

## Exemplo 2

```
$ python notas.py
```

Programa de notas.

Disciplinas cadastradas: Logica Matematica, Engenharia De Software, Teoria Da Computacao, Banco De Dados, Arquitetura De Software

Entre com o comando desejado ou "sair".

> Teoria da computação média B

> Engenharia de Software prova1 c

> Lógica Matemática prova1 D

> banco de dados prova1 c

> banco de dados prova2 b

> arquitetura de software media b

> arquitetura de software prova1 c

> qual a média brasileira em teoria da computação?

A média em Teoria Da Computacao foi 7.0.

> quanto preciso para ficar com média b em engenharia de software?

Preciso de 9.0 na Prova2 de Engenharia De Software.

> quanto preciso média c em engenharia de software em formato americano?

Preciso de C na Prova2 de Engenharia De Software.

> qual nota preciso em lógica matemática?

Preciso de 7.0 na Prova2 de Logica Matematica.  
> qual nota da prova1 de arquitetura de software?  
Tirei 5.0 na Prova1 em Arquitetura De Software.  
> nota da prova1 de arquitetura de software formato americano?  
Tirei C na Prova1 em Arquitetura De Software.  
> em quais disciplinas eu fui aprovado?  
Reprovei em Logica Matematica, Engenharia De Software.  
> quantos créditos?  
23 creditos esse semestre.  
> quantos créditos cursei?  
Concluí 13 creditos.  
> quanto preciso em engenharia de software?  
Preciso de 5.0 na Prova2 de Engenharia De Software.  
> engenharia de software prova2 A  
> quanto preciso engenharia de software?  
Ambas as provas já feitas em Engenharia De Software com média 7.0.  
> qual a média de engenharia de software formato americano?  
A média em Engenharia De Software foi B.  
> adfsfddasfadsf  
Nem ideia do que isso significa!  
> quais eu reprovei?  
Nem ideia do que isso significa!  
> passei em tudo?  
Reprovei em Logica Matematica.  
> logica matemática prova1 b  
> lógica matemática prova2 b  
> lógica matemática prova2 c  
> qual nota americana prova2 lógica matemática?  
Tirei C na Prova2 em Logica Matematica.  
> qual média americana lógica matemática?  
A média em Logica Matematica foi C.  
> qual média brasileira lógica matemática?  
A média em Logica Matematica foi 6.0.  
> passei em quais?  
Fui aprovado em todas as disciplinas  
> legal  
Nem ideia do que isso significa!  
> nem eu  
Nem ideia do que isso significa!  
> tchau  
Tchau, tchau!