

Tarefa 006 - 15/02/2022 - Grafo de Fluxo de Controle

1. Considere o fragmento de código implementado na Linguagem de Programação Java.

~~~java

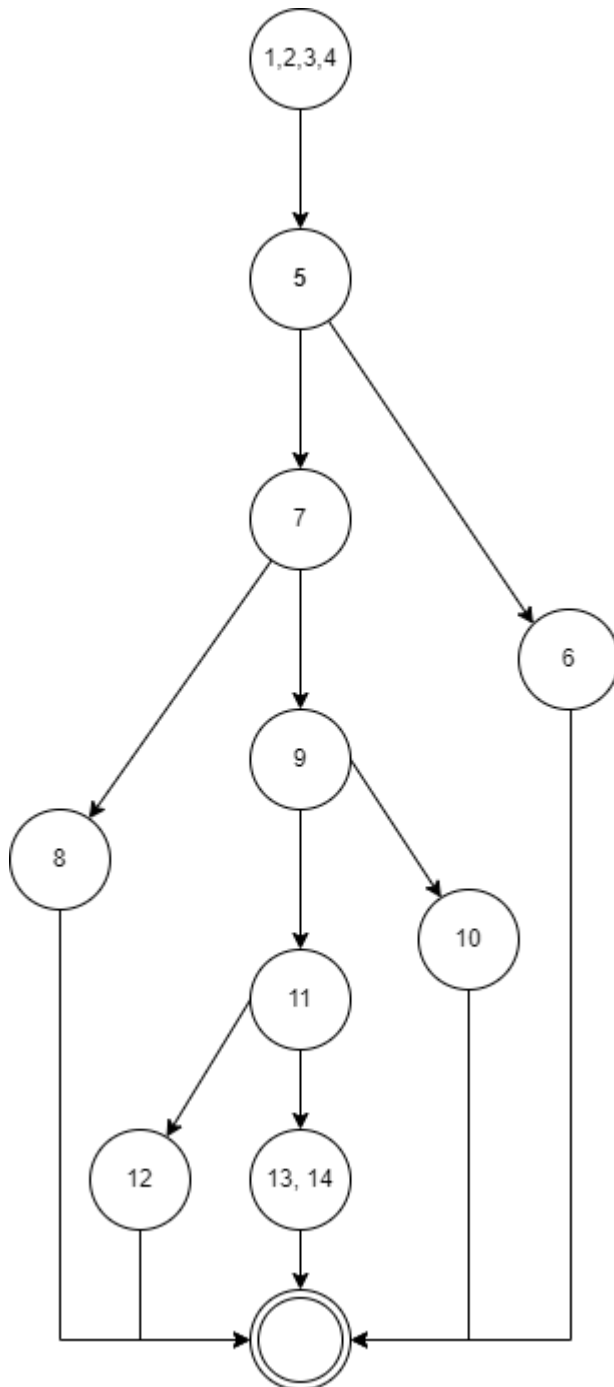
```
public class Avaliacao {
```

```
1  public String avalia(double nota1, double nota2, int faltas, int cargaHoraria) throws
ValoresInvalidosException{
2      String result;
3      double percentualFaltas = (faltas*100/cargaHoraria);
4      double media = (nota1 + nota2)/2;
5      if((nota1 < 0.0 || nota1 > 10) || (nota2 < 0.0 || nota2 > 10) || (faltas < 0 || faltas >
cargaHoraria) || cargaHoraria < 0){
6          throw new ValoresInvalidosException();//result = "Valores Inválidos.";
7      }else if(percentualFaltas > 25.0){
8          result = "Reprovado por Falta.";
9      }else if(media < 3.0){
10         result = "Reprovado por Média.";
11     }else if(media >= 3.0 && media < 6.0){
12         result = "Prova Extra.";
13     }else{
14         result = "Aprovado.";
15     }
16     return result;
17 }
18 }
```

~~~

2. Pede-se:

1. Desenhar o **Grafo do Fluxo de Controle**. Pode-se anexar a imagem, aqui neste arquivo.



2. Calcular a complexidade ciclomática do código. Exemplo de como calcular pode ser obtido no [link]

(<https://www.treinaweb.com.br/blog/complexidade-ciclomatica-analise-estatica-e-refatoracao>)

$V(G) = E - N + 2$ - onde E é o número de arestas (setas) e N é o número de nós do grafo G.

$$V(G) = 14 - 11 + 2 = 5$$

De acordo com o trabalho de McCabe, esse método é de baixo risco.

3. Definir quantos caminhos de execução existem;

1. 1-2-3-4-5-6-FIM
2. 1-2-3-4-5-7-8-FIM
3. 1-2-3-4-5-7-9-10-FIM
4. 1-2-3-4-5-7-9-11-12-FIM
5. 1-2-3-4-5-7-9-11-12-13-FIM

4. Definir os casos de teste necessários para percorrer todos estes caminhos. Cada caso de teste deve ter o valor correspondente para cada variável de entrada e o valor esperado.

TC ID	Nome	Descrição	Entrada	Resultado Esperado
TC01	TC01_ValoresInvalidos	Os dados inseridos são inválidos.	25, 8, 4, 64	"Valores Inválidos."
TC02	TC02_AlunoReproF	O aluno é reprovado por falta.	7, 8, 20, 64	"Reprovado por Falta."
TC03	TC03_AlunoReproM	O aluno é reprovado por média.	6, 2, 6, 96	"Reprovado por Média."
TC04	TC04_AlunoRecup	O aluno poderá fazer uma prova extra para recuperar.	4.5, 5, 6, 96	"Prova Extra."
TC05	TC05_AlunoAprov	O aluno está aprovado.	9, 8.5, 8, 64	"Aprovado."

INSTRUÇÕES:

1. Tipo: Tarefa Individual;
2. Local de Entrega: _branch main/master_ do repositório pessoal do aluno, criado para a manutenção do controle de versão dos artefatos da disciplina. O arquivo a ser entregue, pode ser este mesmo, editado com as respostas das questões solicitadas.
3. Data da Entrega: 21/02/2021, as 23h59min.
4. Critério de Aceitação: arquivo entregue, conforme solicitado.