



# Engenharia de Software 2

## Aula 04 - Técnicas de Revisão

Referência:

R. Pressman and B. Maxim, Software Engineering: A Practitioner's Approach, 8<sup>th</sup> edition, McGraw-Hill Education, 2015 [1]

*“My congratulations to you, sir. Your manuscript is both good and original; but the part that is good is not original, and the part that is original is not good.”*

— Samuel Johnson

### 1 Atividade

Na atividade desta semana iremos aplicar uma revisão técnica formal sobre código fonte.

Os seguintes passos devem ser seguidos e documentados detalhadamente no relatório da atividade.

1. Dois exercícios problema são apresentados no final desta apostila, eles deverão ser implementados por dois desenvolvedores escolhidos pelo líder da equipe. O desenvolvimento deve ser feito individualmente e o líder deve dar um prazo para a conclusão e entrega do código fonte. A solução pode ser implementada em Linguagem C ou Java, mas isso deve ser definido previamente. O tempo de desenvolvimento deve ser anotado, contando a partir do momento que o desenvolvedor iniciou a implementação até o momento que entregou o código como concluído (depois disso não pode mais alterar o código).
2. Na subseção **20.6.3 - Diretrizes de revisão**, Pressman cita no item 7 a necessidade de uma lista de verificação (*checklist*) para cada artefato que será revisado. No nosso caso o código fonte produzido para solucionar os dois exercícios problema serão revisados, portanto os grupos devem elaborar uma lista de verificação para revisar código fonte. Atenção, essa lista deve conter perguntas genéricas que seriam usadas para revisar qualquer código fonte e não somente esses que serão gerados para resolver os exercícios propostos. Veja a seguir um exemplo de perguntas que estariam em uma lista de verificação desse tipo<sup>1</sup>:
  - As variáveis utilizadas possuem nomes significativos?
  - Os nomes das variáveis seguem um padrão na sua formulação e construção (uso de letras maiúsculas e minúsculas, hífen, etc.)?
  - A indentação segue o padrão definido para a linguagem adotada e pela empresa<sup>2</sup>?
  - A lógica implementada está correta e é eficiente?
3. Sigam as instruções apresentadas na subseção **20.6.1 - A reunião de revisão** para planejar e conduzir duas reuniões de revisão de código, uma para cada exercício problema proposto. No relatório

<sup>1</sup>Procurem elaborar pelo menos 15 perguntas no total, podem usar essas que eu já deixei como exemplo. O material sobre qualidade de código apresentado anteriormente pode ser usado como inspiração para elaborar outras perguntas.

<sup>2</sup>Suponham que vocês são uma empresa.

deve ser indicado quem foram os participantes dessa reunião, e quais foram seus papéis na reunião. O *registrador* deve preparar o relatório da revisão, seguindo o que está descrito na subseção **20.6.2 - Relatório de revisão e manutenção de registros**. Os dois relatórios das duas revisões executadas devem constar do relatório desta atividade. Todos os membros da equipe devem acompanhar as duas revisões, mesmo que não tenham um papel específico em uma ou na outra reunião.

4. Por fim, todos os integrantes da equipe devem avaliar se as diretrizes de uma revisão apresentadas na subseção **20.6.3 - Diretrizes de revisão** foram seguidas durante as duas revisões realizadas. A análise de cada membro da equipe deve ser enviada para o líder que colocará apenas um resumo das não conformidades identificadas no relatório.
5. Os líderes devem indicar os alunos que faltaram e os que não participaram adequadamente no relatório.
6. Não se esqueçam de responder a chamada pelo Moodle.



## Desafio 1: Conta de Água

Extraído da Olimpíada Brasileira de Informática 2010.

A empresa local de abastecimento de água, a Saneamento Básico da Cidade (SBC), está promovendo uma campanha de conservação de água, distribuindo cartilhas e promovendo ações demonstrando a importância da água para a vida e para o meio ambiente.

Para incentivar mais ainda a economia de água, a SBC alterou os preços de seu fornecimento de forma que, proporcionalmente, aqueles clientes que consumirem menos água paguem menos pelo metro cúbico. Todo cliente paga mensalmente uma assinatura de R\$ 7, que inclui uma franquia de 10 m<sup>3</sup> de água. Isto é, para qualquer consumo entre 0 e 10 m<sup>3</sup>, o consumidor paga a mesma quantia de R\$ 7 reais (note que o valor da assinatura deve ser pago mesmo que o consumidor não tenha consumido água). Acima de 10 m<sup>3</sup>, cada metro cúbico subsequente tem um valor diferente, dependendo da faixa de consumo. A SBC cobra apenas por quantidades inteiras de metros cúbicos consumidos. A tabela abaixo especifica o preço por metro cúbico para cada faixa de consumo:

Faixa de consumo (m3)	Preço (por m3)
até 10	incluído na franquia
de 11 a 30	R\$ 1,00
de 31 a 100	R\$ 2,00
de 101 em diante	R\$ 5,00

Assim, por exemplo, se o consumo foi de 120 m<sup>3</sup>, o valor da conta é:

- 7 reais da assinatura básica;
- 20 reais pelo consumo no intervalo 11 – 30 m<sup>3</sup>;
- 140 reais pelo consumo no intervalo 31 – 100 m<sup>3</sup>;
- 100 reais pelo consumo no intervalo 101 – 120 m<sup>3</sup>.

Logo o valor total da conta de água é R\$ 267,00.

### Tarefa

Escreva um programa que, dado o consumo de uma residência em m<sup>3</sup>, calcula o valor da conta de água daquela residência.

**Desafio 2: Elevador**

Extraído da Olimpíada Brasileira de Informática 2010.

A Subindo Bem Confortavelmente (SBC) é uma empresa tradicional, com mais de 50 anos de experiência na fabricação de elevadores. Todos os projetos da SBC seguem as mais estritas normas de segurança, mas infelizmente uma série de acidentes com seus elevadores manchou a reputação da empresa.

Ao estudar os acidentes, os engenheiros da companhia concluíram que, em vários casos, o acidente foi causado pelo excesso de passageiros no elevador. Por isso, a SBC decidiu fiscalizar com mais rigor o uso de seus elevadores: foi instalado um sensor em cada porta que detecta a quantidade de pessoas que saem e entram em cada andar do elevador. A SBC tem os registros do sensor de todo um dia de funcionamento do elevador (que sempre começa vazio).

Eles sabem que as pessoas são educadas e sempre deixam todos os passageiros que irão sair em um andar saírem antes de outros passageiros entrarem no elevador, mas ainda assim eles têm tido dificuldade em decidir se a capacidade máxima do elevador foi excedida ou não.

**Tarefa**

Escreva um programa que, dada uma sequência de leituras do sensor e a capacidade máxima do elevador, determina se a capacidade máxima do elevador foi excedida em algum momento.

**Entrada**

A primeira linha da entrada contém dois inteiros  $N$  e  $C$ , indicando o número de leituras realizadas pelo sensor e a capacidade máxima do elevador, respectivamente ( $1 \leq N \leq 1000$  e  $1 \leq C \leq 1000$ ). As  $N$  linhas seguintes contêm, cada uma, uma leitura do sensor. Cada uma dessas linhas contém dois inteiros  $S$  e  $E$ , indicando quantas pessoas saíram e quantas pessoas entraram naquele andar, respectivamente ( $0 \leq S \leq 1000$  e  $0 \leq E \leq 1000$ ).

**Saída**

Seu programa deve imprimir uma única linha contendo o caractere 'S', caso a capacidade do elevador tenha sido excedida em algum momento, ou o caractere 'N' caso contrário.

Exemplo 01:	Exemplo 02:	Exemplo 03:
Entrada	Entrada	Entrada
5 10	5 10	6 4
0 5	0 3	0 5
2 7	0 5	3 5
3 3	0 2	4 5
5 2	3 4	1 0
7 0	6 4	1 1
		1 1
Saída: N	Saída: S	Saída: S

## Referências

- [1] R. Pressman and B. Maxim. *Software Engineering: A Practitioner's Approach*. McGraw-Hill Education, 8 edition, 2015.