

Gestão e Qualidade de Software

TI e Computação

Aula Teórica

Wesley Dias Maciel

2021/01



Centro Universitário UNA
Gestão e Qualidade de Software
2021/01

Teste

Atividade 03

1. Crie um projeto no Eclipse.
2. Crie uma classe para realizar cálculos referentes ao peso ideal para uma determinada pessoa.

Crie métodos para realizar os seguintes cálculos:

a) Classificação do peso, de acordo com o IMC calculado ($\text{IMC} = \text{peso}/\text{altura}^2$):

Condição	Situação
IMC abaixo de 20	Abaixo do peso
IMC de 20 até 25	Peso Normal
IMC de 25 até 30	Sobre Peso
IMC de 30 até 40	Obeso
IMC de 40 e acima	Obeso Mórbido

b) Peso Ideal (Fonte: <https://www.drnutricao.com.br/Antropometria/calcular-peso-ideal>):

Para crianças de 3 a 10 anos

Peso Ideal = (Idade(anos) x 2) + 9

Por exemplo, Rafael é uma criança de 4 anos. Para calcular seu peso aproximado faça assim:

$$P = I \times 2 + 9$$

$$P = 4 \times 2 + 9$$

$$P = 8 + 9$$

$$P = 17 \text{ kg}$$

O peso ideal aproximado de Rafael é 17 kg.

Para adultos (de 18 a 64 anos)

Peso Ideal = IMC desejado x (altura (m) x altura (m))

IMC desejado (homens): (22 kg/m²)

IMC desejado (mulheres): (21 kg/m²)

Por exemplo, Renata pesa 85 kg e tem 1,76 m de altura.

$$PI = \text{IMC desejado} \times (\text{Altura} \times \text{Altura})$$

$$PI = 21 \times (1,76 \times 1,76)$$

$$PI = 21 \times 3,09$$

PI = 64,9 kg

O peso ideal para Renata é 64,9 kg.

Para idosos (acima de 65 anos)

Peso ideal = IMC Percentil 50 x (altura (m) x altura (m))

IMC percentil 50 para calcular peso ideal em idosos		
	Homens	Mulheres
65 a 69 (anos)	24,3 kg/m ²	26,5 kg/m ²
70 a 74 (anos)	25,1 kg/m ²	26,3 kg/m ²
75 a 79 (anos)	23,9 kg/m ²	26,1 kg/m ²
80 a 84 (anos)	23,7 kg/m ²	25,5 kg/m ²
> 85 (anos)	23,1 kg/m ²	23,6 kg/m ²

Fonte: Burr e Phillips (1984)

Levante uma exceção no método, caso a idade da pessoa não se enquadre nos critérios informados.

3. Crie uma classe para realizar cálculos referentes ao gasto/necessidade energética para um determinado indivíduo.

Crie um método para calcular:

- a) Necessidade diária de energia = TMB (taxa metabólica basal) * FA (fator de atividade)
(fonte: <https://cuidai.com.br/calorias-dia/>)

TMB (taxa metabólica basal): quantidade de calorias que seu corpo queima para se manter vivo

Para as mulheres:

10 a 18 anos: 12,2 X peso (kg) + 746

De 18 a 30 anos: 14,7 X peso (kg) + 496

30 a 60 anos: 8,7 X peso (kg) + 829

Acima de 60 anos: 10,5 X peso (kg) + 596

Para os homens

10 a 18 anos: 17,5 X peso (kg) + 651

De 18 a 30 anos: 15,3 X peso (kg) + 679

30 a 60 anos: 8,7 X peso (kg) + 879

Acima de 60 anos: 13,5 X peso (kg) + 487

Exemplo:

Uma mulher de 31 anos, com 1,68 m e 69 kg, que trabalha sentada e não pratica atividade física regularmente.

TMB = 8,7 x 69 kg + 829 = 1.429,3

Fator de atividade (FA):

1,2: Fica a maior parte do tempo sentada(o) e não pratica atividades físicas programadas.

1,3 – mulheres | 1,4 – homens: Dia-a-dia movimentado – dirige, cozinha, caminha até o ponto de ônibus, mas sem atividades físicas programadas OU dia-a-dia sedentário e exercícios físicos três vezes por semana, cerca de 30 minutos por dia.

1,45 – mulheres | 1,5 – homens: Dia-a-dia movimentado e atividades físicas três vezes por semana, cerca de 30 minutos por dia.

1,5 – mulheres | 1,6 – homens: De uma a duas horas e meia de atividades físicas diárias.

1,7 – mulheres | 1,8 – homens: Atividade física diária por mais de três horas.

Exemplo: (TMB) x (FA)

$1.429,3 \times 1,2 = 1.715,16$ calorias

4. Crie uma classe de teste para cada classe implementada.
5. Crie um suíte de testes para executar todos os casos de teste das duas classes implementadas.
6. Apresente as telas de saída de:
 - a) Complexidade Ciclômática, apresentada pelo plug-in Metrics no Eclipse. Se necessário, melhore a complexidade ciclômática de sua solução.
 - b) Cobertura da ferramenta Coverage no Eclipse. Se necessário, melhore a cobertura de seus testes.
7. Formulário para envio da resposta: <https://forms.gle/5dL6DzkafdG6NH386>