

Plano de Testes

Testful - NutriVitta

Responsável: Thiago Leonardo R. de Freitas

Instituição: SENAI / SP – EAD

Santo André / SP

2022

Sumário

1. Introdução.....	3
2. Objetivo.....	3
3. Escopo.....	3
4. Requisitos e Testes	3
4.1 Testes Unitários	3
4.2 Teste de Função	4
4.3 Caso de Testes	4
4.4 Classificar IMC	4
5. Desenhos de Teste.....	5
5.1 NutriVitta - CalculadoraImc.cs.....	5
5.2 TesteXnitImc – UnitTest1.cs	6
6. Ferramentas e Sistemas.....	6

1. Introdução

A finalidade desse plano de testes é reunir as informações do sistema de *Calculadora IMC* da empresa *NutriVitta*.

2. Objetivo

Descrever o plano para testes do sistema a ser desenvolvido, cujo objetivo é realizar cálculos de índice de massa corpórea (IMC), contemplando:

- Identificar e listar o que será testado;
- Identificar os recursos necessários e prover uma estimativa dos esforços de teste;
- Listar os elementos resultantes do projeto de testes.

3. Escopo

Realizar testes unitários na calculadora de IMC (índice de massa corpórea) e classificar o resultado de acordo com os padrões estabelecidos pela tabela da Abeso.

Quadro 1 – Classificação do IMC (2017).

Categoria	IMC
Abaixo do peso	Abaixo de 18,5
Peso normal	18,5 - 24,9
Sobrepeso	25,0 - 29,9
Obesidade Grau I	30,0 - 34,9
Obesidade Grau II	35,0 - 39,9
Obesidade Grau III	40,0 e acima

Fonte: Abeso

4. Requisitos e Testes

Os testes realizados tem por objetivo identificar o comportamento do sistema e apontar *sucesso ou falha*, através de dados fictícios. Os resultados serão baseados na regra de cálculo do índice de massa corpórea (IMC).

4.1 Testes Unitários

Verificação se os dados foram inseridos corretamente. O sistema não deve aceitar números negativos, número zero e números elevados fora do comum.

4.2 Teste de Função

Validar se a função executa os cálculos de forma correta considerando a métrica $IMC = \text{peso} / (\text{altura} \times \text{altura})$. Após o resultado, verificar a faixa e retornar à avaliação final.

4.3 Caso de Testes

Entradas	Saída Esperada
Peso: -50 Altura: -1,75	Valores inválidos. Por gentileza entrar com valores positivos.
Peso: 0 Altura: 0	
Peso: 50 Altura: 1,60	Calcular e retornar: 15,66 - Abaixo do peso!
Peso: 70 Altura: 1,75	Calcular e retornar: 22,86 - Peso Normal!
Peso: 74 Altura: 1,71	Calcular e retornar: 25,31 - Sobrepeso!
Peso: 60 Altura: 1,40	Calcular e retornar: 30,61 - Obesidade Grau 1!
Peso: 90 Altura: 1,60	Calcular e retornar: 35,16 - Obesidade Grau 2!
Peso: 140 Altura: 1,80	Calcular e retornar: 43,21 - Obesidade Grau 3!

4.4 Classificar IMC

Com o resultado do teste da função, exibir a avaliação de acordo com a tabela da Abeso.

Categoria	IMC
Abaixo do Peso	< 18,5
Peso Normal	18,5 - 24,9
Sobrepeso	25 - 29,9
Obesidade Grau 1	30 - 34,9
Obesidade Grau 2	35 - 39,9
Obesidade Grau 3	40 ou mais

5. Desenhos de Teste

Os testes unitários e de função foram feitos da seguinte forma:

5.1 NutriVitta - CalculadoraImc.cs

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

namespace NutriVitta
{
    public static class CalculadoraImc
    {
        public static string ClassificacaoIMC(double peso, double altura)
        {
            if (peso <= 0 || altura <= 0)
            {
                return "Peso e/ou altura não podem ser negativos ou ter valor igual a zero.";
            }

            double imc = peso / (altura * altura);
            string classificacao = "";

            if (imc < 18.5)
            {
                classificacao = "Abaixo do peso";
            }
            else if (imc < 25)
            {
                classificacao = "Peso normal";
            }
            else if (imc < 30)
            {
                classificacao = "Sobrepeso";
            }
            else if (imc < 35)
            {
                classificacao = "Obesidade grau I";
            }
            else if (imc < 40)
            {
                classificacao = "Obesidade grau II";
            }
            else if (imc >= 40)
            {
                classificacao = "Obesidade grau III";
            }

            return $"IMC: {imc:0.00} kg/m²\n{classificacao}";
        }
    }
}
```

5.2 TesteXnitImc – UnitTest1.cs

```
using NutriVitta;
using System;
using Xunit;

namespace TestXUnitImc
{
    public class UnitTest1
    {
        [Fact]
        public void CalcularIMC()
        {
            //Arrange
            double peso = 0;
            double altura = 0;
            string resultadoEsperado = "Peso e/ou altura não podem ser negativos ou ter valor igual a zero.";
            //Act
            var resultadoObtido = CalculadoraImc.ClassificacaoIMC(peso, altura);

            //Assert
            Assert.Equal(resultadoEsperado, resultadoObtido);
        }

        [Theory]
        [InlineData(-50, -1.75, "Peso e/ou altura não podem ser negativos ou ter valor igual a zero.")]
        [InlineData(0, 0, "Peso e/ou altura não podem ser negativos ou ter valor igual a zero.")]
        [InlineData(40, 1.60, "IMC: 15,63 kg/m²\nAbaixo do peso")]
        [InlineData(70, 1.75, "IMC: 22,86 kg/m²\nPeso normal")]
        [InlineData(74, 1.71, "IMC: 25,31 kg/m²\nSobrepeso")]
        [InlineData(60, 1.40, "IMC: 30,61 kg/m²\nObesidade grau I")]
        [InlineData(90, 1.60, "IMC: 35,16 kg/m²\nObesidade grau II")]
        [InlineData(140, 1.80, "IMC: 43,21 kg/m²\nObesidade grau III")]
        public void CalcularImcLista(double peso, double altura, string resultadoEsperado)
        {
            var resultadoObtido = CalculadoraImc.ClassificacaoIMC(peso, altura);

            Assert.Equal(resultadoEsperado, resultadoObtido);
        }
    }
}
```

6. Ferramentas e Sistemas

Serão empregadas as seguintes ferramentas:

Sistema Operacional	Windows 10
Planejamento	Microsoft
Desenho e execução	Visual Studio
	xUnit