

Casos de Uso Projeto Um

Aluno: Gustavo Oki (231034716)

O sistema foi desenvolvido para que os usuários possam criar e manipular diversas formas geométricas, como pontos, linhas, círculos, quadrados, retângulos e outras formas que você verá a seguir. As formas geométricas podem ser personalizadas com cores e tamanhos específicos, e suas propriedades geométricas podem ser calculadas e exibidas.

Caso de Uso 1: Criação de Pontos

Ator: Usuário

Descrição: O usuário pode criar múltiplos pontos especificando suas coordenadas (x, y) e cores.

Fluxo Principal:

1. Especificação do número de pontos a serem criados.
2. Solicitação ao usuário sobre as coordenadas e cores para cada ponto.
3. Armazenamento dos pontos criados e suas respectivas informações.
4. Consulta dos detalhes de qualquer ponto criado, fornecendo o índice do ponto.

Caso de Uso 2: Criação de Linhas

Ator: Usuário

Descrição: O usuário pode criar várias linhas definindo dois pontos e especificando a cor da linha. O programa irá calcular o comprimento, inclinação, coeficiente angular e linear da linha.

Fluxo Principal:

1. Especificação dos dois pontos para definir a linha.
2. Fornecimento da cor da linha.

3. Cálculo e exibição das propriedades da linha: comprimento, inclinação, coeficiente angular, coeficiente linear e a interpolação da linha.

Caso de Uso 3: Criação de Círculos

Ator: Usuário

Descrição: O usuário pode criar círculos especificando as coordenadas do centro (x, y) e o raio. O sistema irá calcular e exibir a circunferência, diâmetro e área do círculo.

Fluxo Principal:

1. Especificação das coordenadas do centro e o raio do círculo.
2. Fornecimento da cor do círculo.
3. Cálculo e exibição das propriedades do círculo: circunferência, diâmetro e área.

Caso de Uso 4: Criação de Quadrados

Ator: Usuário

Descrição: O usuário pode criar quadrados especificando o comprimento do lado. O sistema irá calcular e exibir a área e o perímetro do quadrado.

Fluxo Principal:

1. Especificação do comprimento do lado do quadrado.
2. Fornecimento da cor do quadrado.
3. Cálculo e exibição das propriedades do quadrado: área e perímetro.

Caso de Uso 5: Criação de Retângulos

Ator: Usuário

Descrição: O usuário pode criar retângulos especificando a base e a altura. O sistema irá calcular e exibir a área e o perímetro do retângulo.

Fluxo Principal:

1. Especificação a base e a altura do retângulo.
2. Fornecimento a cor do retângulo.
3. Cálculo e exibição das propriedades do retângulo: área e perímetro.

Caso de Uso 6: Criação de Losangos

Ator: Usuário

Descrição: O usuário pode criar losangos especificando o comprimento dos lados e as diagonais. O sistema irá calcular e exibir a área do losango.

Fluxo Principal:

1. Especificação do comprimento dos lados e as diagonais do losango.
2. Fornecimento da cor do losango.
3. Cálculo e exibição a área do losango.

Caso de Uso 7: Criação de Triângulos

Triângulo Equilátero:

Ator: Usuário

Descrição: O usuário pode criar triângulos equiláteros especificando o comprimento dos lados. O sistema irá calcular e exibir a altura, área e perímetro do triângulo equilátero.

Fluxo Principal:

1. Especificação do comprimento dos lados do triângulo equilátero.
2. Fornecimento da cor do triângulo equilátero.
3. Cálculo e exibição das propriedades do triângulo equilátero: altura, área e perímetro.

Triângulo Isósceles

Ator: Usuário

Descrição: O usuário pode criar triângulos isósceles especificando o comprimento dos lados iguais e da base. O sistema irá calcular e exibir a altura, área e perímetro do triângulo isósceles.

Fluxo Principal:

1. Especificação do comprimento dos lados iguais e da base do triângulo isósceles.
2. Fornecimento da cor do triângulo isósceles.
3. Cálculo e exibição das propriedades do triângulo isósceles: altura, área e perímetro.

Triângulo Escaleno

Ator: Usuário

Descrição: O usuário pode criar triângulos escalenos especificando o comprimento dos três lados. O sistema irá verificar se os lados formam um triângulo escaleno válido, e logo em seguida irá calcular e exibir a altura, área, perímetro e os ângulos internos do triângulo escaleno.

Fluxo Principal:

1. Especificação do comprimento dos três lados do triângulo escaleno.
2. Fornecimento da cor do triângulo escaleno.
3. Verificação dos lados para ver se formam um triângulo escaleno válido.
4. Cálculo e exibição das propriedades do triângulo escaleno: altura, área, perímetro e ângulos internos.

Caso de Uso 8: Criação de Polígonos

Pentágono

Ator: Usuário

Descrição: O usuário pode criar pentágonos especificando o comprimento dos lados. O sistema irá calcular e exibir a área e o perímetro do pentágono.

Fluxo Principal:

1. Especificação do comprimento dos lados do pentágono.
2. Cálculo e exibição das propriedades do pentágono: área e perímetro.

Hexágono

Ator: Usuário

Descrição: O usuário pode criar hexágonos especificando o comprimento dos lados. O sistema irá calcular e exibir a área e o perímetro do hexágono.

Fluxo Principal:

1. Especificação do comprimento dos lados do hexágono.
2. Cálculo e exibição das propriedades do hexágono: área e perímetro.

Caso de Uso 9: Criação de Trapézios

Trapézio Isósceles

Ator: Usuário

Descrição: O usuário pode criar trapézios isósceles especificando as bases e a altura. O sistema irá calcular e exibir a área, perímetro e a altura do trapézio isósceles.

Fluxo Principal:

1. Especificação das bases e a altura do trapézio isósceles.
2. Cálculo e exibição das propriedades do trapézio isósceles: área, perímetro e altura.

Trapézio Retângulo

Ator: Usuário

Descrição: O usuário pode criar trapézios retângulos especificando as bases e a altura. O sistema irá calcular e exibir a área, perímetro e a altura do trapézio retângulo.

Fluxo Principal:

1. Especificação das bases e a altura do trapézio retângulo.
2. Fornecimento da cor do trapézio retângulo.
3. Cálculo e exibição das propriedades do trapézio retângulo: área, perímetro e altura.

Caso de Uso 10: Gerenciamento de Formas Geométricas

Ator: Usuário

Descrição: O usuário pode gerenciar as formas geométricas criadas, ou seja, adicionar novas formas, remover formas já existentes e listar todas as formas criadas pelo próprio usuário.

Fluxo Principal:

1. Adição de uma nova forma geométrica ao sistema.
2. Remoção de uma forma geométrica específica do sistema.
3. Listagem de todas as formas geométricas criadas.

Conclusão

O sistema de criação de formas geométricas oferece uma interface intuitiva, dinâmica e fácil de usar para a criar e manipular diversas formas geométricas. Permitindo com que os usuários explorem e calculem propriedades geométricas, tornando-o uma ferramenta não só criação, mas também de aprendizado e aplicações práticas em geometria.