CONSTRUTORES

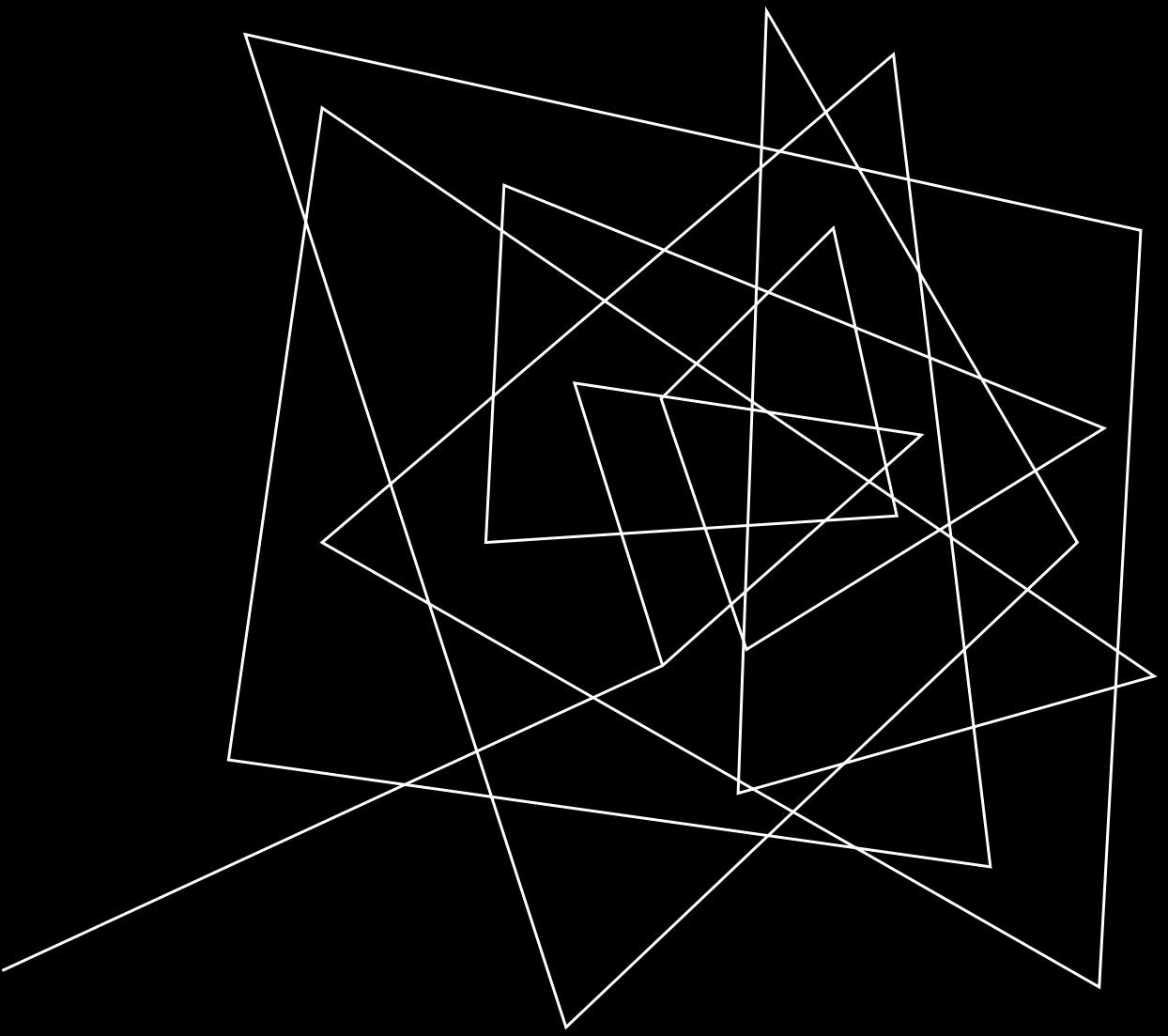
- Construtor para a classe Retangulo:

```
package formas;

public class Retangulo {
  private int x;
  private int y;
  private int largura;
  private int altura;

  public Retangulo(int x, int y, int largura, int altura) {
    this.x = x;
    this.y = y;
    this.largura = largura;
    this.altura = altura;
  }
}
```

- Inicializa todos os atributos do **Retangulo**.
- O **this** é usado para referenciar o próprio objeto. Dessa forma diferenciamos os **atributos** dos **parâmetros**.



PRATICANDO

PRATICANDO

1. Leia do usuário a posição (x, y) e os valores de largura e altura. Em seguida, crie um novo Retângulo usando essas informações.

PRATICANDO

1. Altere o exercício 1 e acrescente as chamadas para os métodos definidos.
2. Acrescente ao programa o método dividir: dê um significado ao seu método dividir para o Retângulo. Faça a chamada para esse novo método.

PRATICANDO

4. Altere o exercício 3 e crie métodos de acesso para a classe Retangulo. Use esses métodos de acesso para alterar os atributos do retângulo.

PRATICANDO

5. Implemente a classe Circulo:
   a) Crie um nova classe com o nome Circulo no mesmo projeto onde está a classe Retangulo.
   b) Defina os atributos.
   c) Defina dois construtores.
   d) Defina os métodos de acesso.
   e) Defina os demais métodos (os mesmos métodos da classe Retângulo)
   f) Leia do usuário os valores de x, y e raio e crie um objeto da classe Circulo. Em seguida, chame alguns métodos da classe Circulo para o objeto criado.

PRATICANDO

6. Em um novo projeto (Utilidades), crie uma classe Sequencia para representar uma sequência de números inteiros. A classe deverá ter atributos para representar o início e o fim da sequência. Crie um método para imprimir a sequência de números do início até o fim, inclusive. A impressão da sequência pode ser de 1 em 1 (valor default) ou de p em p. Exemplos:
   - Sequência de 2 a 6: 2 3 4 5 6
   - Sequência de 2 a 10 com p=2: 2 4 6 8 10
   - Sequência de 0 a 15 com p=3: 0 3 6 9 12 15
   - Sequência de 0 a 10 com p=4: 0 4 8

PRATICANDO

7. No projeto Utilidades, crie uma classe Data para representar uma data. Para criar uma data é obrigatório informar dia, mês e ano. Crie, também, três métodos:
   - ehValida() que deverá retornar true se os valores de dia, mês e ano formarem uma data válida ou false caso contrário.
   - ehBissexto() que deverá retornar true se o ano for bissexto ou false caso contrário.
   - imprime() que deverá imprimir a data com o separador default "/" ou com um separador definido pelo usuário. Caso a data seja inválida, o método deverá imprimir "INVÁLIDA".

Ano bissexto é aquele que é múltiplo de 4 e não é múltiplo de 100 OU aquele que é múltiplo de 400.

DOJO

Você foi contratado para desenvolver um sistema simples de gerenciamento de contas bancárias. Para isso, deverá criar uma classe chamada **ContaBancaria**, que represente uma conta de cliente em um banco.

Implemente essa classe obedecendo aos seguintes requisitos:

1. **Abstração**:
   - A classe deve conter os seguintes atributos: titular (nome do cliente), numeroConta (número da conta) e saldo (valor disponível).
   - Todos os atributos devem ser definidos de forma apropriada para que representem corretamente as informações de uma conta bancária.
2. **Encapsulamento**:
   - Os atributos devem ser privados, e seu acesso deve ser controlado por meio de métodos get, quando necessário.
   - O atributo saldo **não pode ser alterado diretamente** por métodos set, devendo ser manipulado apenas pelos métodos de operação da conta.
3. **Métodos obrigatórios**:
   - depositar(valor): adiciona um valor ao saldo. Não deve permitir valores negativos.
   - sacar(valor): subtrai um valor do saldo. Para cada saque será debitada também uma taxa de operação no valor de R$ 1,50. O saque só poderá ser efetuado se houver saldo suficiente para a quantia solicitada mais a taxa da operação.
   - exibirDados(): imprime na tela o nome do titular, número da conta e saldo atual.

Você foi contratado para desenvolver um sistema simples de gerenciamento de planos de assinatura de streaming de músicas. Para isso, deverá criar uma classe chamada **PlanoAssinatura**, que represente um plano disponível para clientes desse streaming.
Implemente essa classe obedecendo aos seguintes requisitos:

1. **Abstração**:
   - A classe deve conter os seguintes atributos: nome do plano, limite de quantidade de assinantes possíveis para o plano, quantidade total de assinantes do plano e valor da assinatura do plano.
   - Todos os atributos devem ser definidos de forma apropriada para que representem corretamente as informações de um plano.
2. **Encapsulamento**:
   - Os atributos devem ser privados, e seu acesso deve ser controlado por meio de métodos get, quando necessário.
   - Os atributos da classe **não poderão ser alterados diretamente** por métodos set, devendo ser manipulados apenas pelos métodos obrigatórios do plano.
3. **Métodos obrigatórios**:
   - adicionarAssinante(): adiciona um assinante na quantidade total de assinantes do plano. Não deve permitir adicionar assinantes acima do limite de quantidade de assinantes possíveis para o plano.
   - ofertarDesconto(desconto): subtrai o desconto do valor do plano. Não pode ser possível definir descontos acima de 50% do valor do plano. O desconto não é dado em porcentagem.
   - exibirDados(): imprime na tela o nome do plano, quantidade de assinantes e valor do plano.

Você foi contratado para desenvolver um sistema simples de gerenciamento de vagas em um estacionamento privado. Para isso, deverá criar uma classe chamada **VagaEstacionamento**, que represente um vaga disponível para veículos no local.
Implemente essa classe obedecendo aos seguintes requisitos:

1. **Abstração**:
   - A classe deve conter os seguintes atributos: identificador da vaga (ex.: ‘A12’), tipo de vaga (moto, carro ou caminhão), valor por hora da vaga, status da vaga (livre ou ocupada).
   - Todos os atributos devem ser definidos de forma apropriada para que representem corretamente as informações de uma vaga.
2. **Encapsulamento**:
   - Os atributos devem ser privados , e seu acesso deve ser controlado por meio de métodos get, quando necessário.
   - Os atributos da classe **não poderão ser alterados diretamente** por métodos set, devendo ser manipulados apenas pelos métodos obrigatórios do plano.
3. **Métodos obrigatórios**:
   - ocuparVaga(tipoVeiculo): altera o status da vaga para “ocupada”. Caso a vaga já esteja ocupada ou caso o tipo do veículo seja incompatível com o tipo da vaga a ação não deve ser realizada.
   - liberarVaga(tempoHoras): altera o status da vaga para livre e retorna o valor total a ser pago, de acordo com o tempo de permanência.
   - exibirInformacoes(): imprime na tela o identificador da vaga, tipo da vaga, status atual e valor por hora.

Você está desenvolvendo um sistema de carrinho de compras para um e-commerce e foi encarregado de implementar a classe que representa um produto adicionado ao carrinho. Para isso, deverá criar uma classe chamada **ItemProduto**, que conterá todas as informações e operações relacionadas a um item do carrinho.

Implemente essa classe obedecendo aos seguintes requisitos:

1. **Abstração**:
   - A classe deve conter os seguintes atributos: nome do produto, quantidade comprada, preço unitário, subtotal (calculado automaticamente com base na quantidade × preço unitário).
   - Todos os atributos devem ser definidos de forma apropriada para que representem corretamente as informações de uma vaga.
2. **Encapsulamento**:
   - Os atributos devem ser privados, e seu acesso deve ser controlado por meio de métodos get, quando necessário.
   - O valor do **subtotal não deve ser alterado diretamente**, apenas calculado internamente com base nas alterações de quantidade e preço.
3. **Métodos obrigatórios**:
   - atualizarQuantidade(novaQuantidade): atualiza a quantidade do produto. Não permite valores menores que 1. Sempre que a quantidade for alterada, o subtotal deve ser atualizado automaticamente.
   - atualizarPreco(novoPreco): atualiza o preço unitário do produto. Não permite valores negativos ou zero. O subtotal também deve ser recalculado automaticamente.
   - exibirInformacoes(): imprime o nome do produto, quantidade, preço unitário e subtotal.