

```

package application;

import java.util.Locale;
import java.util.Scanner;

import entities.Product;

public class Program {
    public static void main(String[] args) {
        Locale.setDefault(Locale.US);
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        Product product = new Product();
        System.out.println("Enter product data: ");
        System.out.print("Name: ");
        product.name = sc.nextLine();
        System.out.print("Price: ");
        product.price = sc.nextDouble();
        System.out.print("Quantity in stock: ");
        product.quantity = sc.nextInt();

        System.out.println();
        System.out.println("Product data: " + product);

        System.out.println();
        System.out.print("Enter the number of products to be added in stock: ");
        int quantity = sc.nextInt();
        product.addProducts(quantity);

        System.out.println();
        System.out.println("Updated data: " + product);

        System.out.println();
        System.out.print("Enter the number of products to be removed from stock: ");
        quantity = sc.nextInt();
        product.removeProducts(quantity);

        System.out.println();
        System.out.println("Updated data: " + product);

        sc.close();
    }
}

```

## Exercícios de fixação

<http://educandoweb.com.br>

Prof. Dr. Nelio Alves

## Exercício 1

Fazer um programa para ler os valores da largura e altura de um retângulo. Em seguida, mostrar na tela o valor de sua área, perímetro e diagonal. Usar uma classe como mostrado no projeto ao lado.

Rectangle
- Width : double - Height : double
+ Area() : double + Perimeter() : double + Diagonal() : double

### Exemplo:

```
Enter rectangle width and height:
3.00
4.00
AREA = 12.00
PERIMETER = 14.00
DIAGONAL = 5.00
```

## Exercício 2

Fazer um programa para ler os dados de um funcionário (nome, salário bruto e imposto). Em seguida, mostrar os dados do funcionário (nome e salário líquido). Em seguida, aumentar o salário do funcionário com base em uma porcentagem dada (somente o salário bruto é afetado pela porcentagem) e mostrar novamente os dados do funcionário. Use a classe projetada abaixo.

### Exemplo:

```
Name: Joao Silva
Gross salary: 6000.00
Tax: 1000.00

Employee: Joao Silva, $ 5000.00

Which percentage to increase salary? 10.0

Updated data: Joao Silva, $ 5600.00
```

Employee
- Name : string - GrossSalary : double - Tax : double
+ NetSalary() : double + IncreaseSalary(percentage : double) : void

## Exercício 3

Fazer um programa para ler o nome de um aluno e as três notas que ele obteve nos três trimestres do ano (primeiro trimestre vale 30 e o segundo e terceiro valem 35 cada). Ao final, mostrar qual a nota final do aluno no ano. Dizer também se o aluno está aprovado (PASS) ou não (FAILED) e, em caso negativo, quantos pontos faltam para o aluno obter o mínimo para ser aprovado (que é 60% da nota). Você deve criar uma classe Student para resolver este problema.

### Exemplos:

Entrada:	Saída:
Alex Green 27.00 31.00 32.00	FINAL GRADE = 90.00 PASS
Entrada:	Saída:
Alex Green 17.00 20.00 15.00	FINAL GRADE = 52.00 FAILED MISSING 8.00 POINTS

## Membros estáticos - PARTE 1

<http://educandoweb.com.br>

Prof. Dr. Nelio Alves

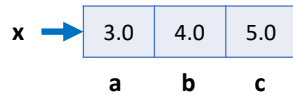
Product
- Name : string - Price : double - Quantity : int
+ TotalValueInStock() : double + AddProducts(quantity : int) : void + RemoveProducts(quantity : int) : void

membros  
=  
atributos e métodos

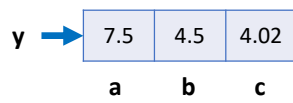
## Membros estáticos

- Também chamados membros de classe
  - Em oposição a membros e instância
- São membros que fazem sentido independentemente de objetos. Não precisam de objeto para serem chamados. São chamados a partir do próprio nome da classe.
- Aplicações comuns:
  - Classes utilitárias → **Math.sqrt(double)**
  - Declaração de constantes
- Uma classe que possui somente membros estáticos, pode ser uma classe estática também. Esta classe não poderá ser instanciada.

```
Triangle x, y;
x = new Triangle();
y = new Triangle();
```



x.area() → 6.0



y.area() → 7.5638

## Problema exemplo

Fazer um programa para ler um valor numérico qualquer, e daí mostrar quanto seria o valor de uma circunferência e do volume de uma esfera para um raio daquele valor. Informar também o valor de PI com duas casas decimais.

### Exemplo:

```
Enter radius: 3.0
Circumference: 18.85
Volume: 113.10
PI value: 3.14
```

## Checklist

- Versão 1: métodos na própria classe do programa
  - Nota: dentro de um método estático você não pode chamar membros de instância da mesma classe.
- Versão 2: classe Calculator com membros de instância
- Versão 3: classe Calculator com método estático

```
package application;

import java.util.Locale;
import java.util.Scanner;

public class Program {

    public static final double PI = 3.14159;

    public static void main(String[] args) {

        Locale.setDefault(Locale.US);
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Enter radius: ");
        double radius = sc.nextDouble();

        double c = circumference(radius);

        double v = volume(radius);

        System.out.printf("Circumference: %.2f\n", c);
        System.out.printf("Volume: %.2f\n", v);
        System.out.printf("PI value: %.2f\n", PI);

        sc.close();
    }

    public static double circumference(double radius) {
        return 2.0 * PI * radius;
    }

    public static double volume(double radius) {
        return 4.0 * PI * radius * radius * radius / 3.0;
    }
}
```

**VERSÃO 1**

```
package util;

public class Calculator {

    public final double PI = 3.14159;

    public double circumference(double radius) {
        return 2.0 * PI * radius;
    }

    public double volume(double radius) {
        return 4.0 * PI * radius * radius * radius / 3.0;
    }
}
```

**VERSÃO 2**

```
Calculator calc = new Calculator();

System.out.print("Enter radius: ");
double radius = sc.nextDouble();

double c = calc.circumference(radius);

double v = calc.volume(radius);

System.out.printf("Circumference: %.2f\n", c);
System.out.printf("Volume: %.2f\n", v);
System.out.printf("PI value: %.2f\n", calc.PI);
```

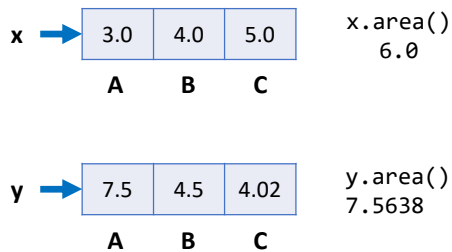
## Membros estáticos - PARTE 2

<http://educandoweb.com.br>

Prof. Dr. Nelio Alves

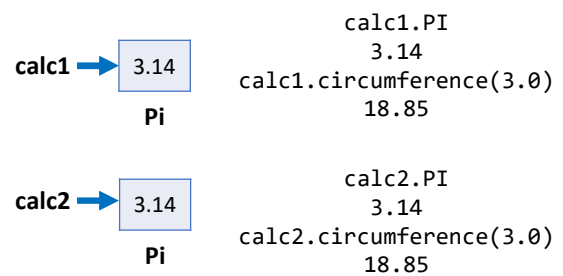
## Discussão

- No problema dos triângulos, cada triângulo possui sua área.
- Area() é uma operação concernente ao objeto: cada triângulo possui sua área.



- Já no caso da calculadora, os valores dos cálculos não mudam para calculadoras diferentes, ou seja, são cálculos estáticos. O valor de Pi também é estático.

```
Calculator calc1 = new Calculator();
Calculator calc2 = new Calculator();
```



```
package util;

public class Calculator {

    public static final double PI = 3.14159;

    public static double circumference(double radius) {
        return 2.0 * PI * radius;
    }

    public static double volume(double radius) {
        return 4.0 * PI * radius * radius * radius / 3.0;
    }
}
```

```
System.out.print("Enter radius: ");
double radius = sc.nextDouble();

double c = Calculator.circumference(radius);

double v = Calculator.volume(radius);

System.out.printf("Circumference: %.2f\n", c);
System.out.printf("Volume: %.2f\n", v);
System.out.printf("PI value: %.2f\n", Calculator.PI);
```

**VERSÃO 3**



## Exercício de fixação

Faça um programa para ler a cotação do dólar, e depois um valor em dólares a ser comprado por uma pessoa em reais. Informar quantos reais a pessoa vai pagar pelos dólares, considerando ainda que a pessoa terá que pagar 6% de IOF sobre o valor em dólar. Criar uma classe **CurrencyConverter** para ser responsável pelos cálculos.

### Exemplo:

What is the dollar price? **3.10**  
 How many dollars will be bought? **200.00**  
 Amount to be paid in reais = 657.20

## Correção do exercício de fixação

```
package util;

public class CurrencyConverter {

    public static double IOF = 0.06;

    public static double dollarToReal(double amount, double dollarPrice) {
        return amount * dollarPrice * (1.0 + IOF);
    }
}
```

```
package application;

import java.util.Locale;
import java.util.Scanner;

import util.CurrencyConverter;

public class Program {

    public static void main(String[] args) {

        Locale.setDefault(Locale.US);
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.print("What is the dollar price? ");
        double dollarPrice = sc.nextDouble();
        System.out.print("How many dollars will be bought? ");
        double amount = sc.nextDouble();
        double result = CurrencyConverter.dollarToReal(amount, dollarPrice);
        System.out.printf("Amount to be paid in reais = %.2f\n", result);

        sc.close();
    }
}
```