# *Условни конструкции*

*Логически изрази и проверки. Условна конструкция if-else.*

## 1. Проверка за отлична оценка

Първата задача от тази тема е да се напише **конзолна програма**, която **чете оценка** (десетично число), въведена от потребителя, и отпечатва "**Excellent!"** ако оценката е **5.50** или по-висока.

### Примерен вход и изход:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **вход** | **изход** |  | **вход** | **изход** |  | **вход** | **изход** |  | **вход** | **изход** |
| 6 | Excellent! | 5 | *(няма изход)* | 5.50 | Excellent! | 5.49 | *(няма изход)* |

package com.company;  
  
import java.sql.SQLOutput;  
import java.text.ParseException;  
import java.util.Scanner;  
  
public class Main {  
 public static void main(String[] args) {  
  
 Scanner scanner = new Scanner(System.*in*);  
  
 double grade = Double.*parseDouble*(scanner.nextLine());  
  
 if (grade >= 5.50) {  
 System.*out*.println("Excellent!");  
 }  
 }  
}

## 2. Greater number

Да се напише програма, която чете **две цели числа**, въведени от потребителя, и отпечатва **по-голямото от двете**.

### Примерен вход и изход:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **вход** | **изход** |  | **вход** |  | **изход** |  | **вход** | **изход** |  | **вход** | **изход** |
| **5**  **3** | 5 | 3  5 |  | 5 | 10  10 | 10 | -5  5 | 5 |

package com.company;  
  
import java.sql.SQLOutput;  
import java.text.ParseException;  
import java.util.Scanner;  
  
public class Main {  
 public static void main(String[] args) {  
  
 Scanner scanner = new Scanner(System.*in*);  
 int num1 = Integer.*parseInt*(scanner.nextLine());  
 int num2 = Integer.*parseInt*(scanner.nextLine());  
  
 if (num1 > num2) {  
 System.*out*.println(num1);  
 } else {  
 System.*out*.println(num2);  
 }  
 }  
}

## 3. Odd or even number

Да се напише програма, която чете **цяло число**, въведено от потребителя, и печата дали е **четно** или **нечетно**.

### Примерен вход и изход:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **вход** | **изход** |  | **вход** | **изход** |  | **вход** | **изход** |  | **вход** | **изход** |
| 2 | even | 3 | odd | 25 | odd | 1024 | even |

package com.company;  
  
import java.sql.SQLOutput;  
import java.text.ParseException;  
import java.util.Scanner;  
  
public class Main {  
 public static void main(String[] args) {  
  
 Scanner scanner = new Scanner(System.*in*);  
 int number = Integer.*parseInt*(scanner.nextLine());  
  
 if (number % 2 == 0) {  
 System.*out*.println("even");  
 } else if (number % -2 == 0) {  
 System.*out*.println("even");  
 } else {  
 System.*out*.println("odd");  
 }  
 }  
}

## 4. Number 1…9

Да се напише програма, която чете **цяло число в диапазона [1…9]**, въведено от потребителя, и го **изписва с думи** на английски език. Ако числото е извън диапазона, изписва "**number too big**".

### Примерен вход и изход:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **вход** | **изход** |  | **вход** | **изход** |  | **вход** | **изход** |  | **вход** | **изход** |
| 5 | five | 1 | one | 9 | nine | 10 | number too big |

package com.company;  
  
import java.sql.SQLOutput;  
import java.text.ParseException;  
import java.util.Scanner;  
  
public class Main {  
 public static void main(String[] args) {  
 Scanner scanner = new Scanner(System.*in*);  
  
 int number = Integer.*parseInt*(scanner.nextLine());  
  
 if (number > 9) {  
 System.*out*.println("number too big");  
 } else if (number == 1) {  
 System.*out*.println("one");  
 } else if (number == 2) {  
 System.*out*.println("two");  
 } else if (number == 3) {  
 System.*out*.println("three");  
 } else if (number == 4) {  
 System.*out*.println("four");  
 } else if (number == 5) {  
 System.*out*.println("five");  
 } else if (number == 6) {  
 System.*out*.println("six");  
 } else if (number == 7) {  
 System.*out*.println("seven");  
 } else if (number == 8) {  
 System.*out*.println("eight");  
 } else if (number == 9) {  
 System.*out*.println("nine");  
 }  
 }  
}

## 5. Еднакви 3 числа

Да се въведат 3 числа и да се отпечата дали са еднакви (yes / no).

### Примерен вход и изход:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **вход** | **изход** |  | **вход** | **изход** |  | **вход** | **изход** |  | **вход** | **изход** |  | **вход** | **изход** |
| 1  1  1 | yes | 5  5  5 | yes | 1  2  3 | no | 11  8  5 | no | 13  14  99 | no |

package com.company;  
  
import java.sql.SQLOutput;  
import java.text.ParseException;  
import java.util.Scanner;  
  
public class Main {  
 public static void main(String[] args) {  
 Scanner scanner = new Scanner(System.*in*);  
  
 int number1 = Integer.*parseInt*(scanner.nextLine());  
 int number2 = Integer.*parseInt*(scanner.nextLine());  
 int number3 = Integer.*parseInt*(scanner.nextLine());  
  
  
 if (number1 == number2 && number2 == number3) {  
 System.*out*.println("Yes");  
 } else {  
 System.*out*.println("No");  
  
 }  
 }  
}

## 6. Лица на фугури със Switch метод :

Да се напише програма, в която потребителят **въвежда вида и размерите на геометрична** фигура и пресмята лицето й. Фигурите са четири вида: квадрат (**square**), правоъгълник (**rectangle**), кръг (**circle**) и триъгълник (**triangle**). На първия ред на входа се чете вида на фигурата (square, rectangle, circle или triangle). Ако фигурата е **квадрат**, на следващия ред се чете едно число - дължина на страната му. Ако фигурата е **правоъгълник**, на следващите два реда четат две числа - дължините на страните му. Ако фигурата е **кръг**, на следващия ред чете едно число - радиусът на кръга. Ако фигурата е **триъгълник**, на следващите два реда четат две числа - дължината на страната му и дължината на височината към нея. Резултатът да се закръгли до **3 цифри след десетичната точка**.

### Примерен вход и изход:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **вход** | **изход** |  | **вход** | **изход** |  | **вход** | **изход** |  | **вход** | **изход** |
| square  5 | 25.000 | rectangle  7  2.5 | 17.500 | circle  6 | 113.097 | triangle  4.5  20 | 45.000 |

### 6.1. Switch метод :

package com.company;  
  
import java.sql.SQLOutput;  
import java.text.ParseException;  
import java.util.Scanner;  
  
public class Main {  
 public static void main(String[] args) {  
 Scanner scanner = new Scanner(System.*in*);  
  
 String figure = scanner.nextLine();  
  
 switch (figure) {  
 case "square": {  
 double side = Double.*parseDouble*(scanner.nextLine());  
 double area = side \* side;  
 System.*out*.printf("%.3f", area);  
 break;  
 }  
 case "rectangle": {  
 double sideA = Double.*parseDouble*(scanner.nextLine());  
 double sideB = Double.*parseDouble*(scanner.nextLine());  
 double areaRectangle = sideA \* sideB;  
 System.*out*.printf("%.3f", areaRectangle);  
  
 break;  
 }  
 case "circle": {  
 double radius = Double.*parseDouble*(scanner.nextLine());  
 double areaCircle = Math.*PI* \* radius \* radius;  
 System.*out*.printf("%.3f", areaCircle);  
 break;  
 }  
 case "triangle": {  
 double sideA = Double.*parseDouble*(scanner.nextLine());  
 double heightA = Double.*parseDouble*(scanner.nextLine());  
 double triangleArea = 0.5 \* sideA \* heightA;  
 System.*out*.printf("%.3f", triangleArea);  
 break;  
 }  
 }  
 }  
}

### 6.2 Стандартна if-else конструкция

package com.company;  
  
import java.sql.SQLOutput;  
import java.text.ParseException;  
import java.util.Scanner;  
  
public class Main {  
 public static void main(String[] args) {  
 Scanner scanner = new Scanner(System.*in*);  
  
 String figure = scanner.nextLine();  
  
 if (figure.equals("square")) {  
 double side = Double.*parseDouble*(scanner.nextLine());  
 double area = side \* side;  
 System.*out*.printf("%.3f", area);  
 } else if (figure.equals("rectangle")) {  
 double sideA = Double.*parseDouble*(scanner.nextLine());  
 double sideB = Double.*parseDouble*(scanner.nextLine());  
 double areaRectangle = sideA \* sideB;  
 System.*out*.printf("%.3f",areaRectangle);  
 } else if (figure.equals("circle")) {  
 double radius = Double.*parseDouble*(scanner.nextLine());  
 double areaCircle = Math.*PI* \* radius \* radius;  
 System.*out*.printf("%.3f",areaCircle);  
 } else if (figure.equals("triangle")) {  
 double sideA = Double.*parseDouble*(scanner.nextLine());  
 double heightA = Double.*parseDouble*(scanner.nextLine());  
 double triangleArea = 0.5 \* sideA \* heightA;  
 System.*out*.printf("%.3f",triangleArea);  
 }  
 }  
}

## 7. Switch : Дни от седмицата :

Напишете програма, която чете **цяло** **число**, въведено от потребителя, и отпечатва **ден от седмицата** (на английски език), в граници [1...7] или отпечатва "Error" в случай, че въведеното число е **невалидно**.

### Примерен вход и изход:

|  |  |
| --- | --- |
| **Вход** | **Изход** |
| 1 | Monday |
| 2 | Tuesday |
| 3 | Wednesday |
| 4 | Thursday |
| 5 | Friday |
| 6 | Saturday |
| 7 | Sunday |
| -1 | Error |

package com.company;  
  
import java.sql.SQLOutput;  
import java.text.ParseException;  
import java.util.Scanner;  
  
public class Main {  
 public static void main(String[] args) {  
  
 Scanner scanner = new Scanner(System.*in*);  
  
 int numberDay = Integer.*parseInt*(scanner.nextLine());  
  
 switch (numberDay) {  
 case 1 : {  
 System.*out*.println("Monday");  
 break;  
 }case 2 : {  
 System.*out*.println("Tuesday");  
 break;  
 }case 3 : {  
 System.*out*.println("Wednesday");  
 break;  
 }case 4 : {  
 System.*out*.println("Thursday");  
 break;  
 }case 5 : {  
 System.*out*.println("Friday");  
 break;  
 }case 6 : {  
 System.*out*.println("Saturday");  
 break;  
 }case 7 : {  
 System.*out*.println("Sunday");  
 break;  
 } default:  
 System.*out*.println("Error");  
 }  
 }  
}

## 8. Numbers between 100 and 200;

Да се напише програма, която **чете цяло число**, въведено от потребителя, и проверява дали е **под 100**, **между 100 и 200** или **над 200**. Да се отпечатат съответно съобщения като в примерите по-долу:

### Примерен вход и изход:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **вход** | **изход** |  | **вход** | **изход** |  | **вход** | **изход** |
| 95 | Less than 100 | 120 | Between 100 and 200 | 210 | Greater than 200 |

package com.company;  
  
import java.sql.SQLOutput;  
import java.text.ParseException;  
import java.util.Scanner;  
  
public class Main {  
 public static void main(String[] args) {  
 Scanner scanner = new Scanner(System.*in*);  
  
 int number = Integer.*parseInt*(scanner.nextLine());  
  
 if (number < 100) {  
 System.*out*.println("Less than 100");  
 } else if (number == 100 || number <=200) {  
 System.*out*.println("Between 100 and 200");  
 } else {  
 System.*out*.println("Greater than 200");  
 }  
  
 }  
}

## 9. Познай паролата

Да се напише програма, която **чете парола** (един ред с произволен текст), въведена от потребителя, и проверява дали въведеното **съвпада** с фразата "s3cr3t!P@ssw0rd".При съвпадение да се изведе "**Welcome**". При несъвпадение да се изведе "**Wrong password!**".

### Примерен вход и изход:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **вход** | **изход** |  | **вход** | **изход** |  | **вход** | **изход** |
| qwerty | Wrong password! | s3cr3t!P@ssw0rd | Welcome | s3cr3t!p@ss | Wrong password! |

package com.company;  
  
import java.sql.SQLOutput;  
import java.text.ParseException;  
import java.util.Scanner;  
  
public class Main {  
 public static void main(String[] args) {  
 Scanner scanner = new Scanner(System.*in*);  
  
 String password = scanner.nextLine();  
  
 if (password.equals("s3cr3t!P@ssw0rd")) {  
 System.*out*.println("Welcome");  
 } else {  
 System.*out*.println("Wrong password!");  
 }  
  
 }  
}

## 10. Магазин за детски играчки

Петя има магазин за детски играчки. Тя получава голяма поръчка, която трябва да изпълни. С парите, които ще спечели иска да отиде на екскурзия. Да се напише програма, която пресмята печалбата от поръчката.

**Цени на играчките:**

* **Пъзел - 2.60 лв.**
* **Говореща кукла - 3 лв.**
* **Плюшено мече - 4.10 лв.**
* **Миньон - 8.20 лв.**
* **Камионче - 2 лв.**

Ако поръчаните играчки са **50 или повече** магазинът прави **отстъпка 25%** **от общата цена**. От спечелените пари Петя трябва да даде **10% за наема** на магазина. Да се пресметне дали парите ще ѝ стигнат да отиде на екскурзия.

### Вход:

От конзолата се четат **6 реда**:

1. **Цена на екскурзията - реално число в интервала [1.00 … 10000.00]**
2. **Брой пъзели - цяло число в интервала [0… 1000]**
3. **Брой говорещи кукли - цяло число в интервала [0 … 1000]**
4. **Брой плюшени мечета - цяло число в интервала [0 … 1000]**
5. **Брой миньони - цяло число в интервала [0 … 1000]**
6. **Брой камиончета - цяло число в интервала [0 … 1000]**

### Изход:

На конзолата се отпечатва:

* Ако **парите са достатъчни** се отпечатва:
  + **"Yes! {оставащите пари} lv left."**
* Ако **парите НЕ са достатъчни** се отпечатва:
  + **"Not enough money! {недостигащите пари} lv needed."**

**Резултатът трябва да се форматира до втория знак след десетичната запетая**.

### Примерен вход и изход:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вход** | **Изход** | **Обяснения** |
| 40.8  20  25  30  50  10 | Yes! 418.20 lv left. | **Сума**: 20 \* 2.60 + 25 \* 3 + 30 \* 4.10 + 50 \* 8.20 + 10 \* 2 = **680** лв.  **Брой на играчките**: 20 + 25 + 30 + 50 + 10 = **135**  **135 > 50 => 25% отстъпка**; 25% от 680 = **170 лв. отстъпка**  **Крайна цена**: 680 – 170 = **510** лв.  **Наем**: 10% от 510 лв. = **51** лв.  **Печалба**: 510 – 51 = **459** лв.  **459 > 40.8** =>459 – 40.8= **418.20** лв. **остават** |
| **Вход** | **Изход** | **Обяснения** |
| 320  8  2  5  **5**  1 | Not enough money! 238.73 lv needed. | **Сума**: **90.3** лв.  **Брой на играчките**: **21**  **21 < 50 => няма отстъпка**  **Наем**: 10% от 90.3 = **9.03** лв.  **Печалба**: 90.3 – 9.03 = **81.27** лв.  **81.27 < 320** => 320 – 81.27= **238.73** лв. **не достигат** |

package com.company;  
  
import java.sql.SQLOutput;  
import java.text.ParseException;  
import java.util.Scanner;  
  
public class Main {  
 public static void main(String[] args) {  
  
 Scanner scanner = new Scanner(System.*in*);  
  
 double tripPrice = Double.*parseDouble*(scanner.nextLine());  
 int puzzles = Integer.*parseInt*(scanner.nextLine());  
 int talkingDolls = Integer.*parseInt*(scanner.nextLine());  
 int teddyBears = Integer.*parseInt*(scanner.nextLine());  
 int minions = Integer.*parseInt*(scanner.nextLine());  
 int trucks = Integer.*parseInt*(scanner.nextLine());  
  
 double sum = (puzzles \* 2.6) + (talkingDolls \* 3) + (teddyBears \* 4.1) + (minions \* 8.2) + (trucks \* 2);  
 int count = puzzles + talkingDolls + teddyBears + minions + trucks;  
  
 double discount = 0;  
  
 if (count >= 50) {  
 discount = sum \* 0.25;  
 }  
  
 double profit = sum - discount;  
 double rent = profit \* 0.1;  
  
 double totalProfit = sum - discount - rent;  
  
  
 if (totalProfit >= tripPrice) {  
 System.*out*.printf("Yes! %.2f lv left.", totalProfit - tripPrice);  
 } else {  
 System.*out*.printf("Not enough money! %.2f lv needed.", Math.*abs*(tripPrice - totalProfit));  
 }  
 }  
}

## 11. Еднакви думи

Да се напише програма, която **чете две думи**, въведени от потребителя, и проверява дали са еднакви. Да не се прави разлика между главни и малки думи. Да се изведе "yes" или "no".

### Примерен вход и изход:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **вход** | **изход** |  | **вход** | **изход** |  | **вход** | **изход** |  | **вход** | **изход** |  | **вход** | **изход** |
| Hello  Hello | yes | SoftUni  softuni | yes | Soft  Uni | no | beer  vodka | no | HeLlO  hELLo | yes |

## 12. Клас животно

Напишете програма, която отпечатва класа на животното според неговото име, въведено от потребителя.

* **dog -> mammal**
* **crocodile, tortoise, snake -> reptile**
* **others -> unknown**

### Примерен вход и изход:

|  |  |
| --- | --- |
| **Вход** | **Изход** |
| dog | mammal |
| snake | reptile |
| cat | unknown |

package com.company;  
  
import java.sql.SQLOutput;  
import java.text.ParseException;  
import java.util.Scanner;  
  
public class Main {  
 public static void main(String[] args) {  
  
 Scanner scanner = new Scanner(System.*in*);  
  
 String animal = scanner.nextLine();  
  
 switch (animal) {  
 case "dog": {  
 System.*out*.println("mammal");  
 break;  
 } case "crocodile": {  
 System.*out*.println("reptile");  
 break;  
 }  
 case "tortoise": {  
 System.*out*.println("reptile");  
 break;  
 }  
 case "snake": {  
 System.*out*.println("reptile");  
 break;  
 } default:  
 System.*out*.println("unknown");  
 break;  
 }  
  
 }  
}