

جامعة المرقب / الخمس
كلية التربية - الخمس / سوق الخميس



اساسيات البرمجة بلغة الجافا

المحاضرة : الثالثة

جمل الشرط (القرار)

Conditional Statments

المحاضر : سالم مسعود الدروقي

Out lines

2

❖ مقدمة عن جمل الشرط في لغة الجافا

❖ جملة if الشرطية

❖ جملة if البسيطة

❖ الشكل العام لجملة if البسيطة

❖ مثال لنوذج جملة if البسيطة

❖ جملة if المزدوجة

❖ الشكل العام لجملة if المزدوجة

❖ مثال لنوذج جملة if المزدوجة.

جمل الشرط Conditional Statements

3

- تعتبر جمل القرار من اهم الجمل في لغة الجافا بشكل خاص وفي كافة لغات البرمجة بشكل عام.
- تستخدم هذه الجمل عند الرغبة في توجيه المترجم لاتخاذ قرار معين بناء على شرط محدد ووفق بعض المعطيات.
- لهذا تسمى بالجمل الشرطية او جمل الشرط.
- توفر جمل الشرط للمبرمج امكانية التحكم في سير العمليات وفق ما يضعه من شروط داخل هذه الجمل ومن اهم هذه الجمل :
- جملة if الشرطية.
- جملة switch الشرطية.

جملة if الشرطية

4

- تعتبر جملة if من اهم جمل اتخاذ القرار والتي تستخدم بشكل واسع في العديد من التطبيقات والبرامج.
- وهي عبارة عن جملة تحتوي على شرط معين تكون نتيجته اما صائبة (True) او خاطئة (False) وبناء على هذه النتيجة يتغير اتجاه سير تنفيذ البرنامج وفق ما تتطلبه الحاجة من البرنامج.
- يمكن كتابة جملة الشرط if داخل البرنامج بعدة اشكال وذلك حسب الحاجة لها في البرنامج :

اولا - جملة if البسيطة :

5

- وهي عبارة عن جملة تحتوي شرط منطقي معين في بدايتها وكذلك جواب لهذا الشرط يكتب بعد جملة الشرط مباشراً
- فإذا تحقق هذا الشرط فان المترجم يقوم بتنفيذ الجملة الموجودة بعد جملة الشرط (جواب الشرط).
- إذا لم يتحقق الشرط فان المترجم ينتقل الى الجمل التالية لهذه الجملة ليتوالى تنفيذها حتى نهاية البرنامج.
- ويمكن ان تكتب جملة if البسيطة بعدة اشكال حسب عدد الجمل المكونة لجواب الشرط .

الشكل العام لكتابة جملة الشرط البسيطة

6

● الشكل الاول :ويكون فيه جواب الشرط مكون من جملة واحدة فقط "سطر واحد" وفي هذه الحالة تتم كتابة جملة if على النحو التالي:

1. جملة الشرط + الشرط // if (Logical Condition)
2. Statment 1 // جواب الشرط
3. Next statement

● يرتبط تنفيذ الجملة التي تلي جملة الشرط مباشرة (Statment 1) بتحقق الشرط.

● فاذا كانت نتيجة الشرط في السطر رقم 1 صائبة (True) فسيتم تنفيذ الجملة التالية لجملة الشرط والموجودة في السطر رقم 2 ثم يتم الاستمرار في تنفيذ بقية الجمل.

● اذا كانت نتيجة الشرط في السطر رقم 1 خاطئة (False) فسيتم تجاهل تنفيذ الجملة التالية لجملة الشرط والموجودة في السطر رقم 2 حيث يتم الانتقال الى تنفيذ بقية الجمل التالية لها ابتداءً من السطر رقم 3 وحتى نهاية البرنامج.

مثال: اكتب برنامج يقوم بقراءة اسم طالب ودرجته في مادة معينة تم يقوم بطباعة كلمة " Pass " اذا كانت الدرجة اكبر من او تساوي 50 .

تحليل المسألة

• المعطيات:

• (اسم الطالب ، الدرجة)

• المطلوب :

• طباعة كلمة ناجح اذا كانت الدرجة اكبر من او تساوي 50

• الفرضيات:

• نفرض ان:

• اسم الطالب : **Name**.

• الدرجة : **Grade**.

الخوارزمية

1- البداية .

2- ادخل اسم الطالب ، الدرجة

3- اذا كانت الدرجة اكبر من او تساوي 50 ($Grade \geq 50$)

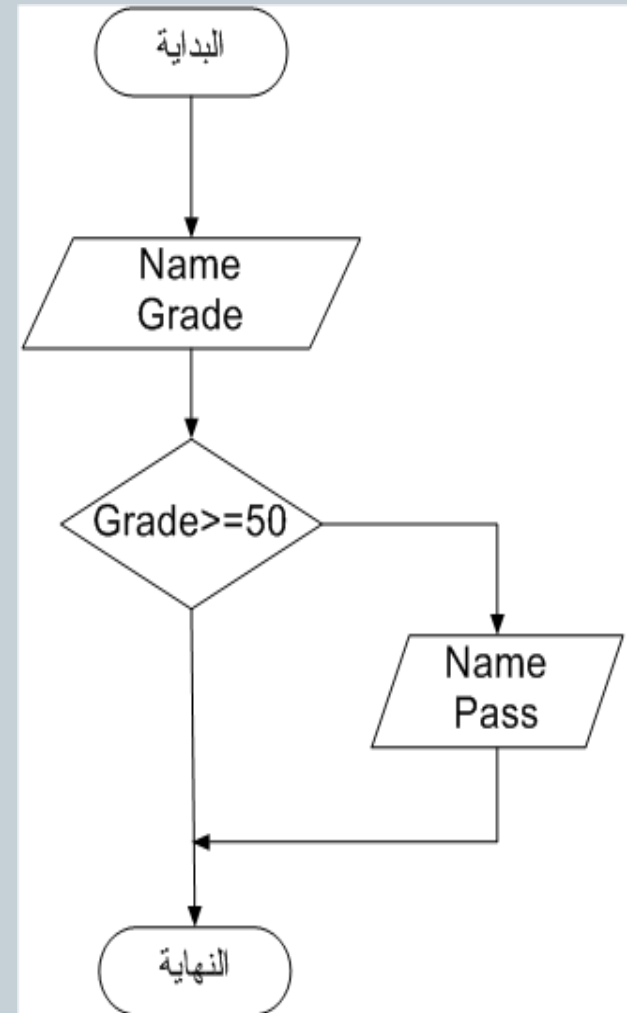
1.3- اطبع كلمة ناجح او **pass**

4- النهاية .

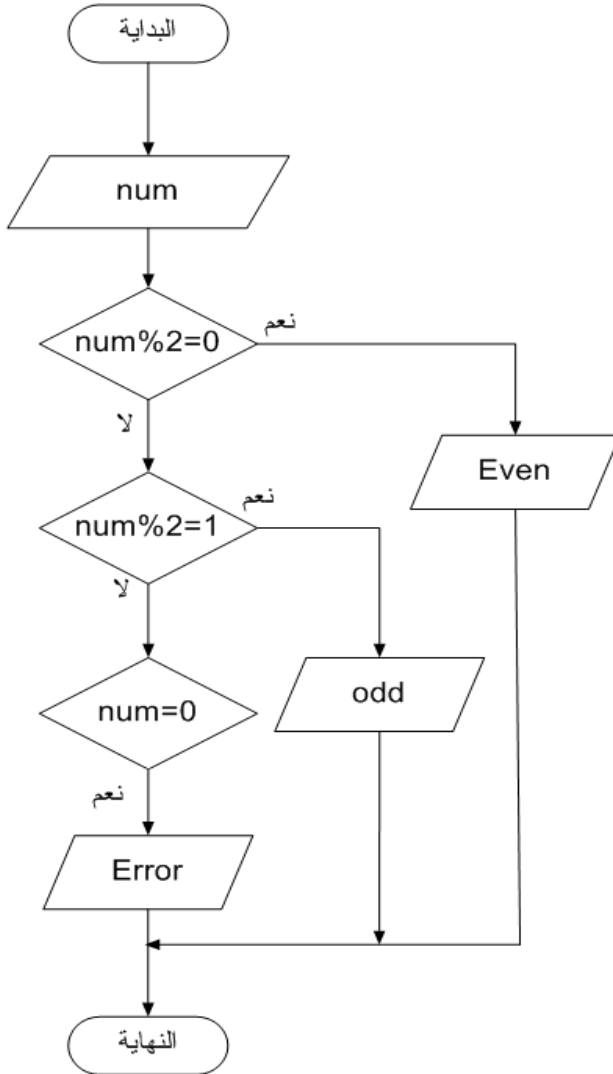
المخطط الانسيابي و البرنامج بلغة الجافا

8

```
import java.util.Scanner;
public class First{
    public static void main(String[] args){
        Scanner input= new Scanner (System.in);
        String name;
        int grade;
        name=input.next();
        grade=input.nextInt();
        if (grade>=50)
            System.out.println( "Pass");
    }
}
```



اكتب برنامج يقوم بقراءة عدد صحيح ويطبع الكلمة even إذا كان العدد زوجي والكلمة odd إذا كان العدد فردي ويطبع Error إذا كان العدد المدخل يساوي 0 .



1. البداية

2. ادخل قيمة العدد num

3. إذا كانت العدد زوجي ($num \% 2 = 0$)

1.3 - اطبع كلمة Even

4. إذا كانت العدد فردي ($num \% 2 = 1$)

1.4 - اطبع كلمة Odd

5. إذا كانت قيمة العدد تساوي الصفر ($num = 0$)

1.5 - اطبع كلمة Error

6. النهاية

البرنامج بلغة الجافا

10

```
import java.util.Scanner;
public class First{
public static void main(String[] args){
Scanner input= new Scanner (System.in);
    int x;
    x=input.nextInt();
    if (x % 2 ==0)
        System.out.println( "Even");
    if (x % 2 ==1)
        System.out.println( "Odd");
    if (x==0)
        System.out.println( "Error");

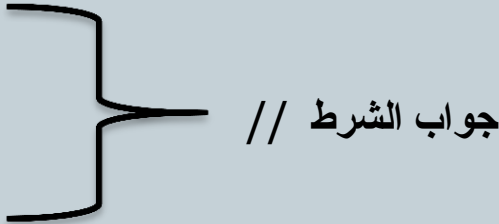
}
}
```

الشكل العام لكتابة جملة الشرط البسيطة

11

- الشكل الثاني : يكون فيه جواب الشرط مكون من اكثر من جملة واحدة "اكثر من سطر واحد" وفي هذه الحالة تتم كتابة جملة if على النحو التالي:

```
1.  if (Logical Condition) // اداة الشرط + الشرط
2.  {
3.  statement1
4.  statement2
5.  .....n
6.  }
7.  next statement1 // جملة غير مرتبطة بالشرط
8.  .....n //
```



- بمعنى انه عندما يتكون جواب الشرط من اكثر من جملة فيجب وضعها جميعا بين قوسي الفئة { } لكي يتم تنفيذ كافة هذه الجمل عند تحقق الشرط الخاص بجملة if.

- يرتبط تنفيذ الجمل في الاسطر 3،4،5 بتحقق الشرط في السطر رقم 1

- اذا لم يتحقق الشرط في السطر رقم 1 فان التنفيذ ينتقل مباشراً الى السطر رقم 7 ثم الى الاسطر التالية له الى نهاية البرنامج.

مثال: اكتب برنامج يقوم بقراءة اسم طالب ودرجته في مادة معينة ثم يقوم بطباعة اسم الطالب والدرجة و كلمة " Pass" اذا كانت الدرجة اكبر من او تساوي 50 .

12

```
import java.util.Scanner;
public class First{
    public static void main(String[] args){
        Scanner input= new Scanner (System.in);
        String name;
        int grade;
        name=input.next();
        grade=input.nextInt();
        if (grade>=50)
        {
            System.out.println( "Name :"+ name);
            System.out.println( "Grade="+grade);
            System.out.println( "Pass");
        }
    }
}
```

ثانيا : جملة if المزدوجة

13

- تستخدم هذه الجملة عند الرغبة في توجيه المترجم إلى تنفيذ احدي جملتين او احدي مجموعتين من الجمل وذلك بناء على الشرط الموجود في جملة الشرط.
- يتم الفصل بين هاتين الجملتين او المجموعتين (من الجمل) بكلمة else.
- يتم تنفيذ الجملة او مجموعة الجملة التي تلي جملة الشرط مباشراً في حالة تحقق الشرط.
- بينما يتم تنفيذ الجملة او مجموعة الجمل التي تلي جملة else في حالة عدم تحقق الشرط.
- مع مراعاة استخدام الاقواس {} في الحالات التي يكون فيها جواب الشرط مكونا من اكثر من جملة .
- يمكن ان تكتب جملة if المزدوجة بعدة اشكال وذلك حسب عدد الجمل في جواب الشرط.

الشكل العام لجمله if المزدوجه

14

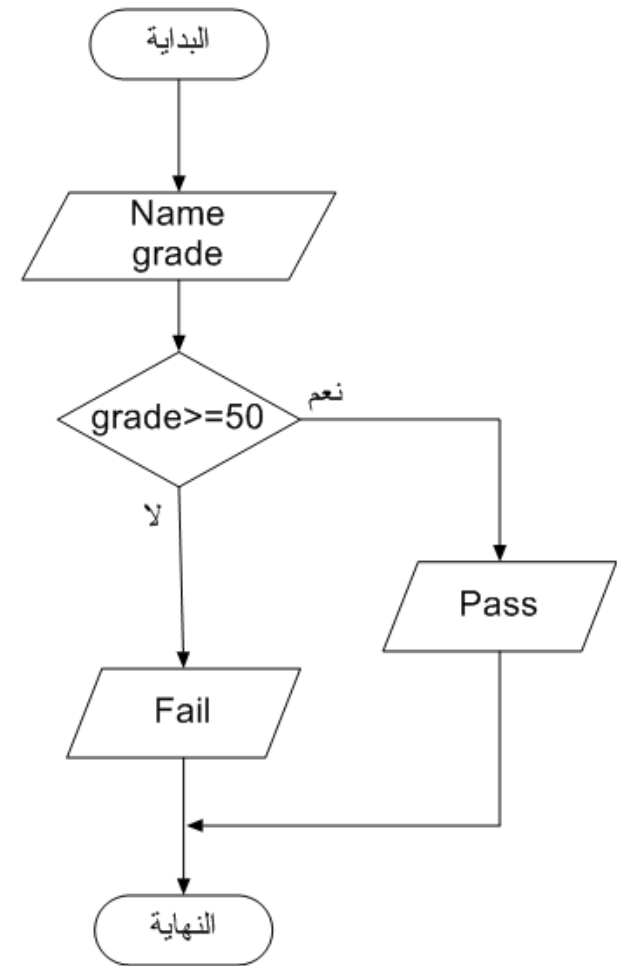
● الشكل الاول : في حالة كان عدد الجمل المطلوب تنفيذها في حالة تحقق الشرط جمله واحده فقط.

● وكذلك عدد الجمل المطلوب تنفيذها في حالة عدم تحقق الشرط جمله واحده فقط.

1. if (Logical Condition)
2. Statment1; // يتم تنفيذ هذه الجملة في حالة تحقق الشرط
3. else
4. Statment1; // يتم تنفيذ هذه الجملة في عدم حالة تحقق الشرط
5. next statement; // هذه الجملة سيتم تنفيذها بغض النظر عن نتيجة الشرط

مثال: اكتب برنامج يقوم بقراءة اسم طالب ودرجته في مادة معينة تم يقوم بطباعة كلمة " Pass" اذا كانت الدرجة اكبر من او تساوي 50 والا يطبع كلمة fail

```
import java.util.Scanner;
public class First
{
public static void main(String[] args)
{
Scanner input= new Scanner (System.in);
String name;
int grade;
name=input.next();
grade=input.nextInt();
if (grade>=50)
    System.out.println( "Pass");
else
    System.out.println( "Fail");
}
}
```



الشكل العام لجملة if المزدوجة

16

- في حالة كان عدد الجمل المطلوب تنفيذها في حالة تحقق الشرط او عدم تحققه " اكثر من جملة واحدة "
- تكتب جملة if المزدوجة على النحو التالي:

1. if (Logical Condition)

2. {

3. Statment1;

4. Statment2;

5. }

6. Else

7. {

8. Statment1;

9. Statment2;

10. }

11. next statement; // هذه الجملة سيتم تنفيذها بغض النظر عن نتيجة الشرط

جمل يرتبط تنفيذها بتحقق الشرط //

جمل يرتبط ل تنفيذها بعدم بتحقق الشرط //

مثال: اكتب برنامج يقوم بقراءة اسم طالب ودرجته في مادة معينة تم يقوم بطباعة اسم الطالب ودرجته و كلمة " " Pass اذا كانت الدرجة اكبر من او تساوي 50 والا يطبع اسم الطالب ودرجته وكلمة fail

```
public static void main(String[] args)
{
Scanner input= new Scanner (System.in);
String name;
int grade;
name=input.next();
grade=input.nextInt();
if (grade>=50){
    System.out.println( "Name:" +name);
    System.out.println( "Grade="+grade);
    System.out.println( "Pass");
}
else
{
    System.out.println( "Name:" +name);
    System.out.println( "Grade="+grade);
    System.out.println( "Pass");
}
}
}
```

اشكال اخرى لكتابة جملة if المزدوجة

18

اكثر من جملة في حالة تحقق الشرط ، جملة واحدة
في حالة عدم تحقق الشرط

- if (Logical Condition)
- {
- Statment1;
- Statment2;
- }
- else
- Statment1;
- next statement;

جملة واحدة في حالة تحقق الشرط ، اكثر من جملة
واحدة في حالة عدم تحقق الشرط

- if (Logical Condition)
- Statment1;
- Else
- {
- Statment1;
- Statment2;
- }
- next statement;

اكتب برنامج يقوم بقراءة قيمة مبلغ مالي ونصاب الزكاة ثم يقوم بطباعة المبلغ وقيمة الزكاة والمبلغ المتبقي بعد خصم قيمة الزكاة اذا علمت ان نسبة الزكاة 2.5% . اذا بلغ المبلغ نصاب الزكاة.

```
import java.util.Scanner;
public class First{
public static void main(String[] args){
Scanner input= new Scanner (System.in);
double mb = 0,ns = 0,mm=0,zk=0;
System.out.print( "mb=");
mb=input.nextDouble();
System.out.print( "ns=");
ns=input.nextDouble();
if (mb>=ns)
{
zk = mb * 0.025;
mm = mb - zk;
System.out.println( "mb= " + mb);
System.out.println( "zk= " + zk);
System.out.println( "mm= " +mm);
}
else
System.out.println( "No zakat");
}}
```

المعطيات : المبلغ المالي ، نصاب الزكاة
المطلوب : طباعة المبلغ ، حساب وطباعة
قيمة الزكاة ، المبلغ المتبقي بعد الخصم

الفرضيات :
mb : المبلغ
ns : نصاب الزكاة
mm : المبلغ المتبقي
zk : قيمة الزكاة

مثال

20

اكتب برنامج يقوم بقراءة اسم الموظف وراتبه الأساسي ثم يحسب قيمة الضريبة وصافي المرتب حيث أن :

- صافي المرتب = الراتب الأساسي
- إذا كان الراتب الأساسي اقل من 500 (ليس هناك ضريبة)
- صافي المرتب = الراتب الأساسي - قيمة الضريبة
- بحيث تكون قيمة الضريبة 5 % من الراتب الأساسي
- ثم يقوم بطباعة اسم الموظف وصافي المرتب.

تحليل المسألة و الخوارزمية

21

المعطيات : اسم الموظف ، الراتب الاساسي.

المطلوب : حساب الراتب الاساسي.

الفرضيات :

اسم الموظف : name

الراتب الاساسي : sal

الضريبة: tax

صافي المرتب : net

1. ابدأ

2. اقرأ اسم الموظف Name و الراتب الاساسي Sal

3. اذا كان الراتب اقل من 500 ($Sal < 500$)

احسب الضريبة tax بحيث $tax = Sal * 0$

4. اذا كان الراتب اكبر من 500 ($Sal > 500$)

احسب الضريبة tax بحيث $tax = Sal * 0.05$

5. احسب صافي المرتب net حيث $net = Sal - tax$

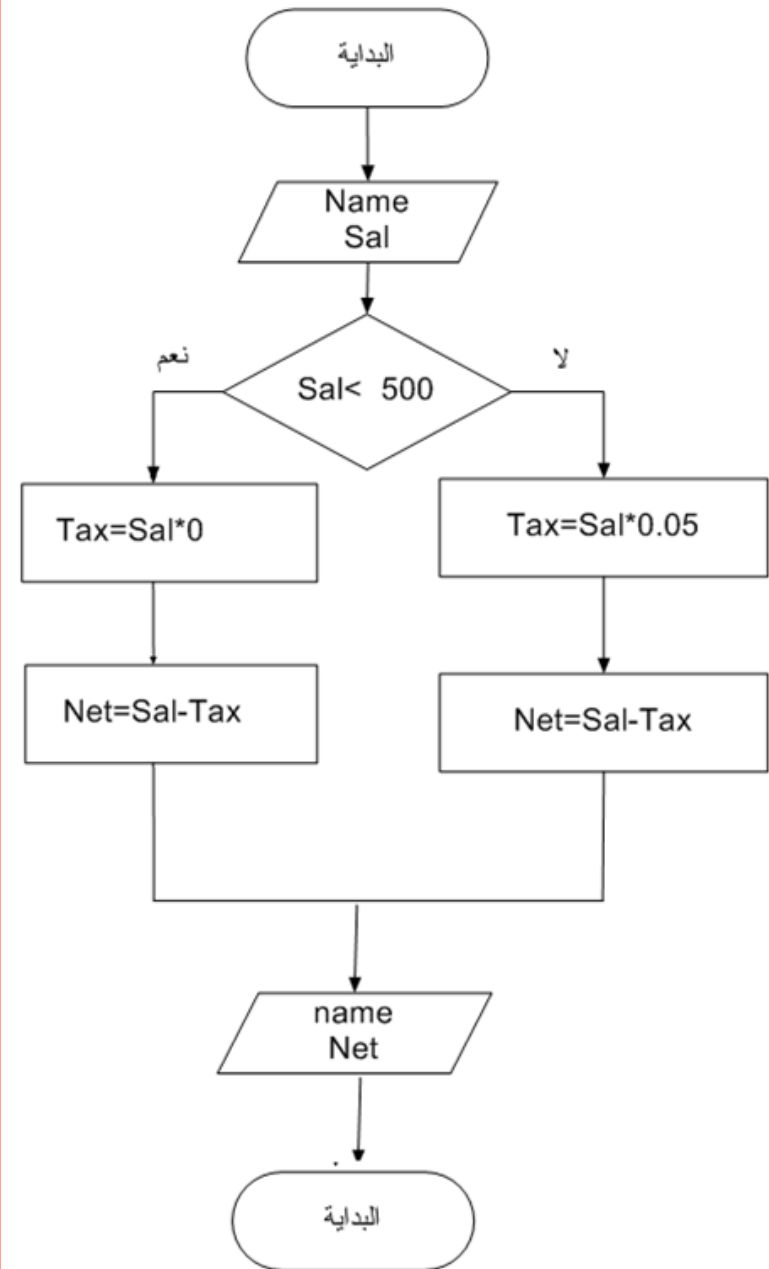
6. اطبع اسم الموظف و صافي المرتب net

7. النهاية

```

import java.util.Scanner;
public class First{
public static void main(String[] args){
Scanner input= new Scanner (System.in);
String name;
double sal=0, net=0, tax=0 ;
System.out.print( "Enter Name");
name=input.next();
System.out.print( "Enter Salary");
sal=input.nextDouble();
if (sal<=500)
{
tax = sal * 0;
net = sal - tax;
}
else
{
tax = sal * 0.05;
net = sal - tax;
}
System.out.println( "name= " + name);
System.out.println( "net= " + net);
System.out.println( "tax= " + tax);
}}

```



النهاية

23

شكر لحسن استماعكم

المحاضر : سالم مسعود الدروقي

Salemaldrugi@gmail.com

Salemaldrugi@yahoo.com