

کوتلن بلمسه



رخصة الكتاب

هذا الكتاب يخضع الى رخصة مفتوحة المصدر و

- يحق لاي مبرمج الاضافة او الحذف او اعادة ترتيب محتويات هذا الكتاب بهدف تحسين العرض و الاضافة للمحتوى

تأليف

احمد محمد السيد

مقدمه

تعمل Object Oriented هي لغة برمجة كائنية (Kotlin :بالإنجليزية) كوتلن

على منصة جافا كما يُمكن تشغيلها على منصة لغة جافا سكريبت. طُوّر اللغة

مجموعة من المُبرمجين في شركة جيتراينز والتي يقع مقرها في سانت بطرسبرغ في

روسيا -حيث أن اسم اللغة مستوحى من جزيرة كوتلن القريبة من المدينة- وهي نفس

الشركة التي طورت أندرويد استوديو الأداة الرسمية لتطوير تطبيقات أندرويد.[1][2] وقد

ومكتبة JDK تم تصميم كوتلن للتعامل والتوافق الكامل مع الجافا وحزمة تطويرها

الأكواد وتتيح كتابة الشيفرة البرمجية بعدد أقل من الأسطر وبشكل أسرع وأكثر فاعلية

.مقارنةً بلغة جافا، حيث تُعتبر شبيهة بلغة سويفت من أجل

المصدر

ويكيبيديا

تحضير بيئة العمل

تحميل الجافا



<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jdk8-downloads-2133151.html>

تحميل برنامج



IntelliJ IDEA

<http://www.jetbrains.com/>

الان تم تحميل الادوات وتثبيت برنامج

IntelliJ IDEA

ملحوظة يجب تعريف الس دي كا عن طريق تحديد مكان ال

jdk

من خلال

c:\\program files/java/jdk

الان يمكننا فتح البرنامج ثم فتح مشروع جديد

Java

Java FX

Android

IntelliJ Platform Plugin

Maven

Gradle

Groovy

Griffon

Kotlin

Empty Project

Project SDK: 1.8 (java version "1.8.0_131")

New...

Additional Libraries and Frameworks:

☐ Groovy

☒ Kotlin (Java)

☐ Kotlin (JavaScript)

Use library: KotlinJavaRuntime

Create...

Project level library KotlinJavaRuntime with 2 files will be created

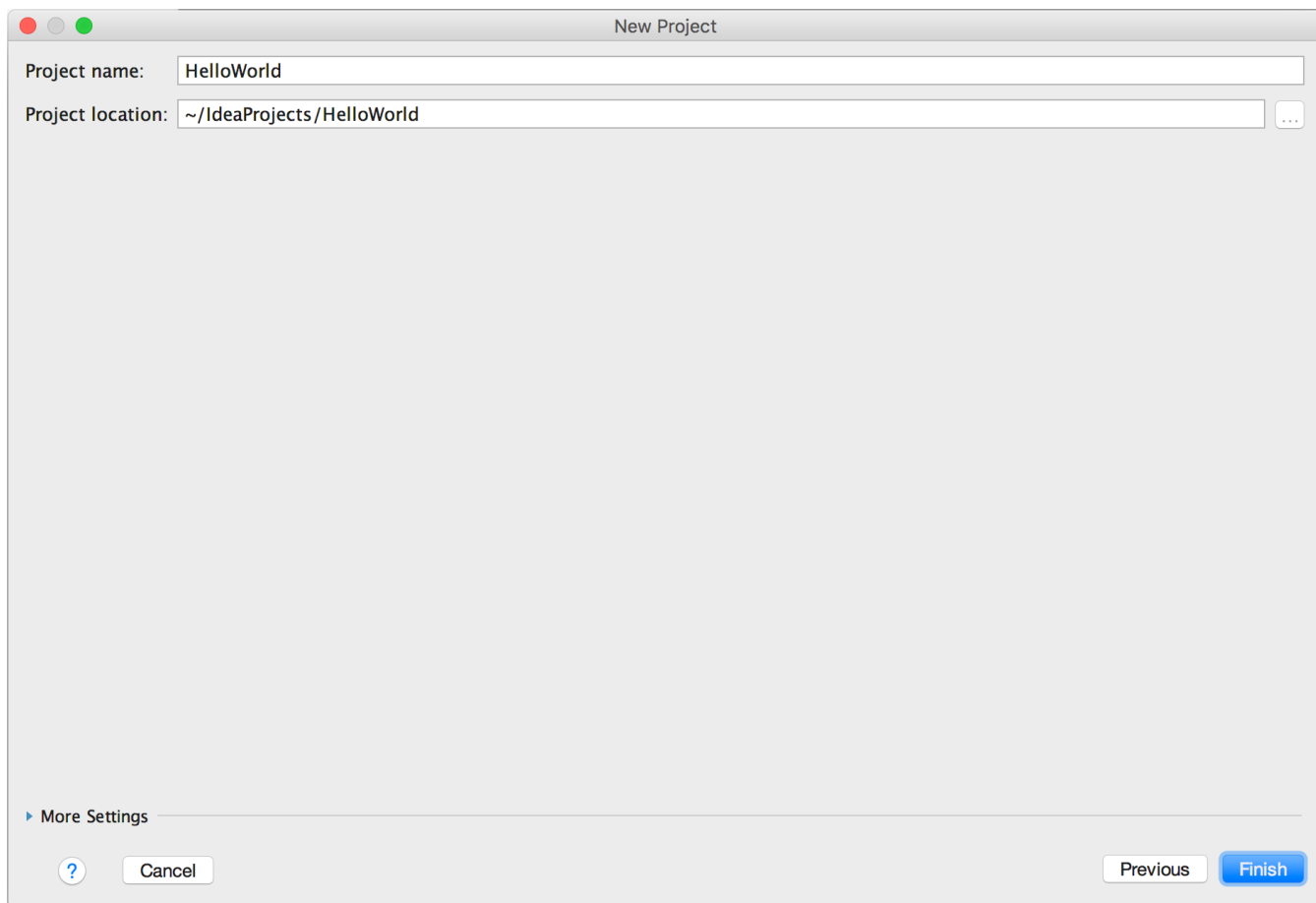
Configure...

?

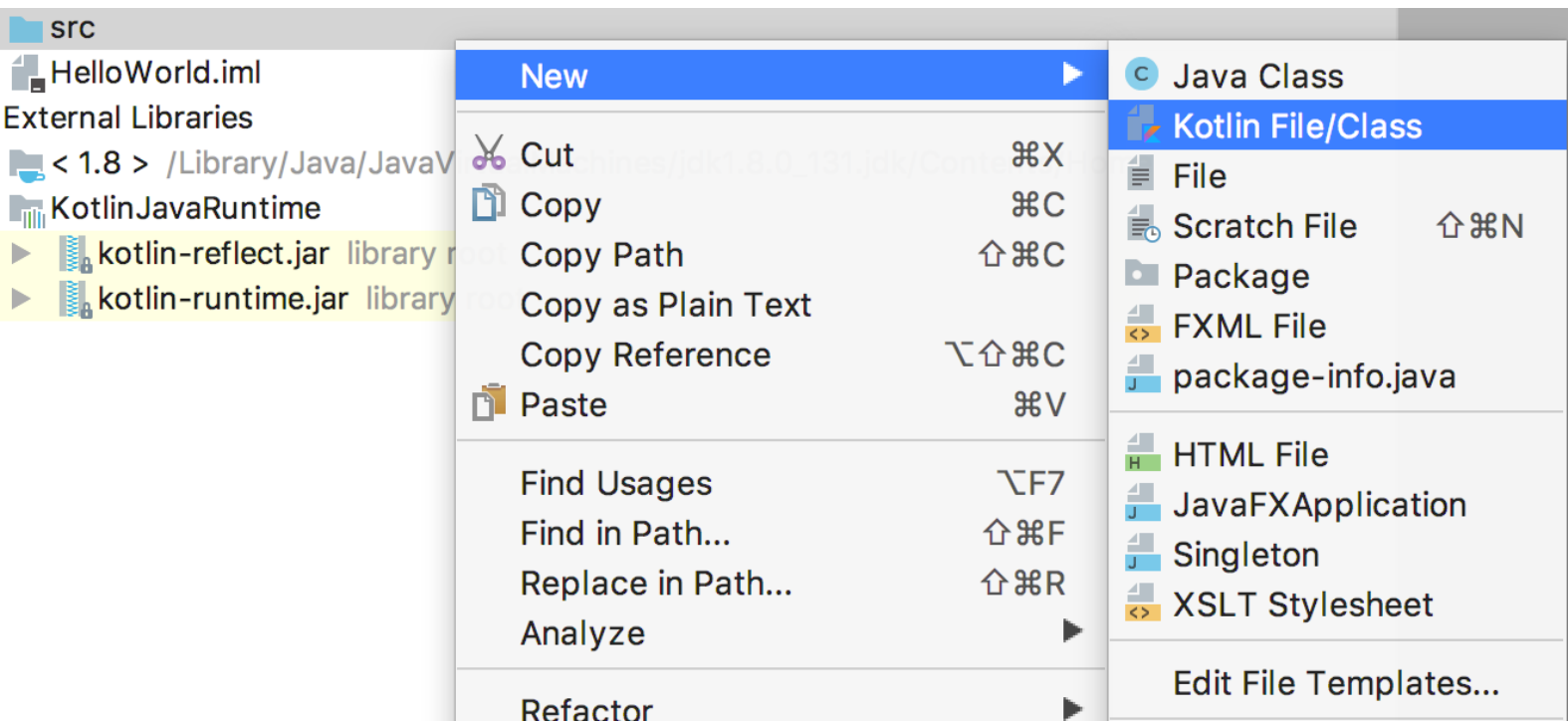
Cancel

Previous

Next



الان نختار ملف كوتلن لعمل البرنامج الاول بلغة كوتلن



الدالة الرئيسية فى كوتلن هى

```
fun main(args:Array<String>){
```

ويتم هنا كتابة الاكواد

```
}
```

```
1  /** Created by White on 5/21/2017. ...*/
2
3
4
5  fun main(args: Array<String>) {
6
7      println("hello kotlin")
8  }
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
```

Run NewDemoKt

```
"C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_112\bin\java" ...
hello kotlin

Process finished with exit code 0
```

Compilation completed successfully in 5s 294ms (10 minutes ago)

والان تم كتابة الكود الاول لنا لطباعة كلمة hello kotlin

المتغيرات فى كوتلين

يمكن كتابة المتغيرات فى كوتلن بعدة طرق

الطريقة الاولى

```
var name="ahmed"
```

وهنا يتم التعرف على نوع المتغير تلقائيا انه من النوع النصى

String

الطريقة الثانية

```
var name:String="ahmed"
```

وهنا تم تحديد نوع المتغير بعد العلامة: انه من النوع

String

انواع المتغيرات

String

Float

Double





untitled - [C:\Users\White\IdeaProjects\untitled] - [untitled] - ...src\newDemo.kt - IntelliJ IDEA 2017.1.3

File Edit View Navigate Code Analyze Refactor Build Run Tools VCS Window Help

untitled > src > newDemo.kt

NewDemoKt

newDemo.kt x newjava.kt x

```
main()
1  /** Created by White on 5/21/2017. ...*/
4
5  fun main(args: Array<String>) {
6
7      //set var without type its kind
8      var num=1
9      // set var with typing its kind .. Int ,Float,Double,String
10     var num1: Int=1
11
12     var num2 : Float=12.4f
13     var num3 : Double=1.4521
14     var str:String="i love egypt"
15
16 }
17
18
19
20
21
22
23
24
```

Run NewDemoKt

"C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_112\bin\java" ...

Process finished with exit code 0

Compilation completed successfully with 5 warnings in 3s 283ms (moments ago)

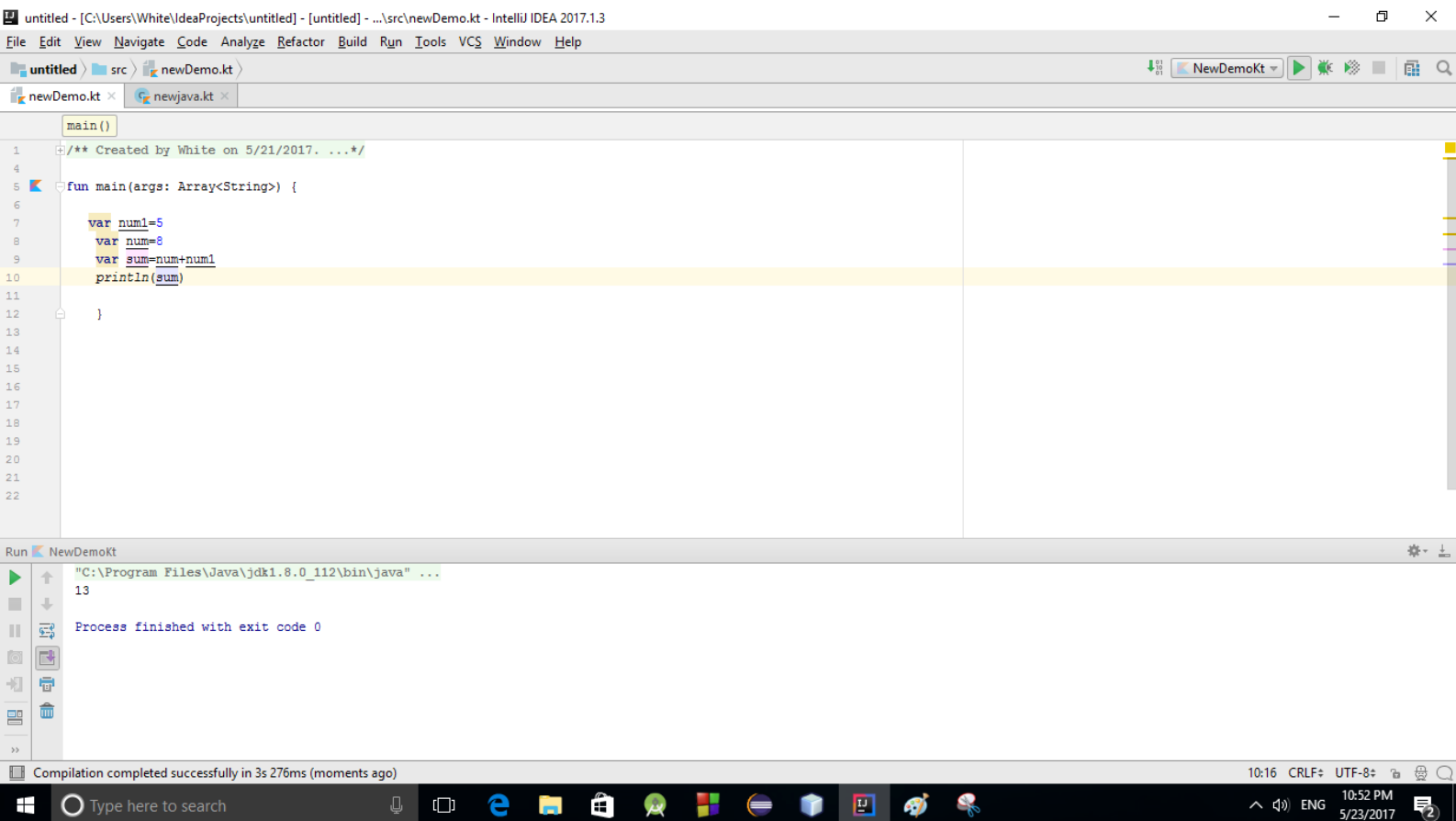
9:59 CRLF UTF-8

Type here to search

10:48 PM 5/23/2017

العمليات في كوتلن

سوف نستعرض مثال واحد و هو الجمع



```
1  /** Created by White on 5/21/2017. ...*/  
4  
5  fun main(args: Array<String>) {  
6  
7      var num1=5  
8      var num=8  
9      var sum=num+num1  
10     println(sum)  
11  
12 }  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22
```

Run NewDemoKt

"C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_112\bin\java" ...
13
Process finished with exit code 0

Compilation completed successfully in 3s 276ms (moments ago)

10:16 CRLF+ UTF-8+ 10:52 PM 5/23/2017

حيث هناك متغيران

num1=5, num=8

نقوم بعملية الجمع كما بالصورة بتعريف المتغير الاول

```
var num1:Int=5
```

والمتغير الثانى

```
var num:Int=8
```

ثم قمنا بانشاء متغير جديد هو

```
var sum: Int=num+num1
```

ثم طباعة الناتج

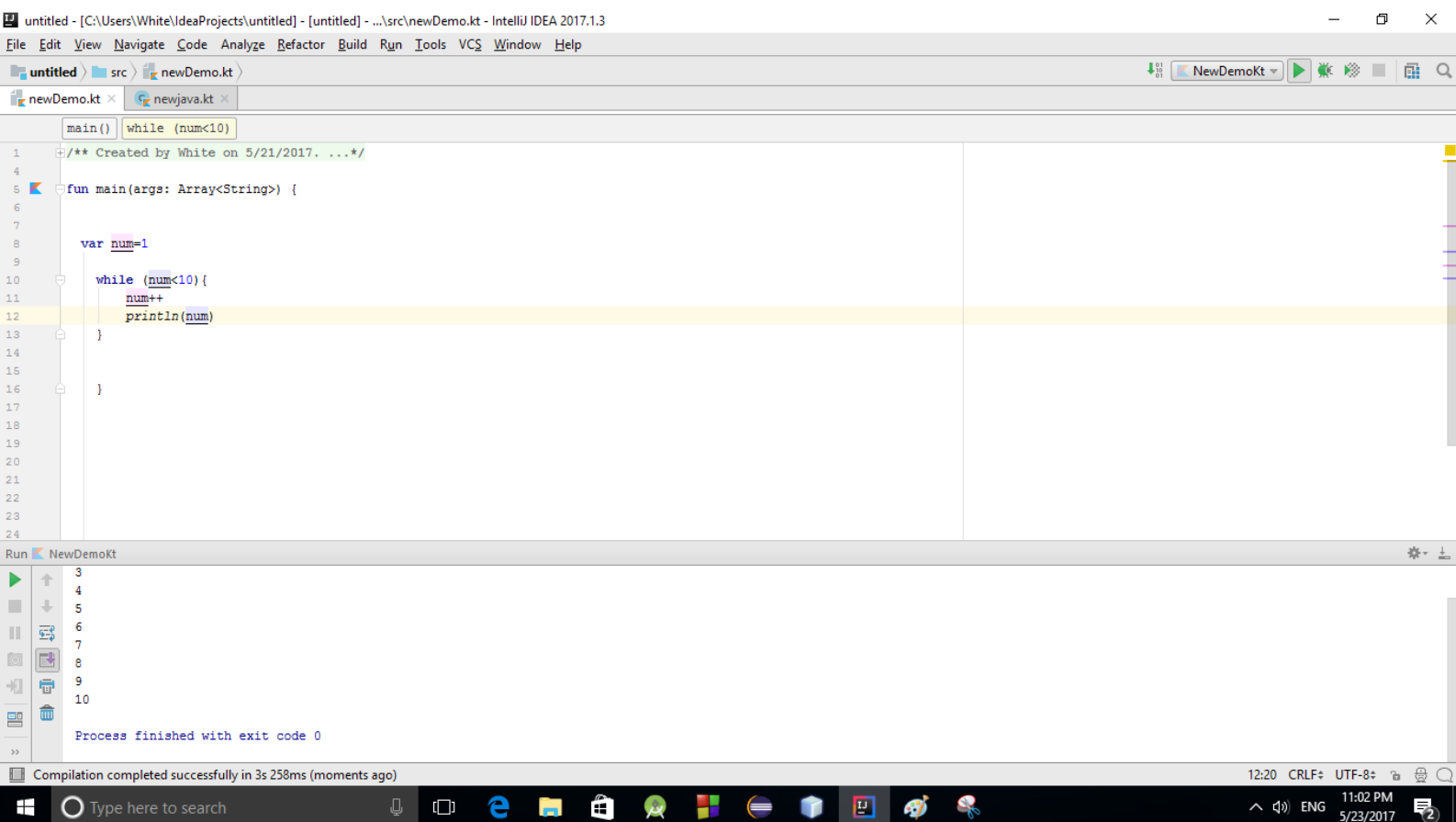
```
println(sum)
```

يمكنك استخدام تجربة باقى العمليات الحسابية بنفسك



loops الحلقات

while



```
1  /** Created by White on 5/21/2017. ...*/
2
3  fun main(args: Array<String>) {
4
5      var num=1
6
7      while (num<10){
8          num++
9          println(num)
10     }
11 }
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
```

Run NewDemoKt

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

Process finished with exit code 0

Compilation completed successfully in 3s 258ms (moments ago)

المثال السابق يوضح طريقة طباعة الاعداد من 1 الى 10

while من خلال

تحدی برمجی



قم من خلال استخدام

while

بعمل برنامج يحول السنين الى شهور

مثل

1=12

2=24

وهكذا حتى عشر سنوات

for



```
1  /** Created by White on 5/21/2017. ...*/  
2  
3  fun main(args: Array<String>) {  
4  
5      // myrange starts with 1 and ends with 10  
6      var myrange=1..10  
7  
8      for(a in myrange){  
9          println(a)  
10     }  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24
```

Run NewDemoKt

3
4
5
6
7
8
9
10

Process finished with exit code 0

Compilation completed successfully in 3s 741ms (moments ago)

11:18 CRLF+ UTF-8+ 10:57 PM 5/23/2017

فى المثال السابق قمنا بعمل متغير

`var myrange=1..10`

وهو يعنى ان قيمة المتغير تتراوح من 1 الى 10

for ولاستخدام

`for(a in myrange){`


```
println(a)
```

```
}
```

a نلاحظ اننا استخدمنا متغير جديد يسمى

```
in myrange
```

تحدد ان الحلقة تبدأ من اقل قيمة الى اعلى قيمة داخل

المتغير

```
myrange
```

وعند طباعة المتغير الجديد يقوم بطباعة الاعداد من 1

الى 10

ونلاحظ هنا ان طباعة القيم تجرى خطوة خطوة اى ان الارقام

متتالية

فهل هناك طريقة لطباعة القيم كل خطوتين او اكثر؟

نعم

كما بالمثل التالى

```
untitled - [C:\Users\White\IdeaProjects\untitled] - [untitled] - ...src\newDemo.kt - IntelliJ IDEA 2017.1.3
File Edit View Navigate Code Analyze Refactor Build Run Tools VCS Window Help

untitled src newDemo.kt
newDemo.kt newjava.kt

main()
1 /** Created by White on 5/21/2017. ...*/
4
5 fun main(args: Array<String>) {
6
7     // myrange starts with 1 and ends with 10
8     var myrange=1..10
9
10    for(a in myrange step 2){
11        println(a)
12    }
13
14
15 }
16
17
18
19
20
21
22
23
24

Run NewDemoKt
"C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_112\bin\java" ...
1
3
5
7
9
Process finished with exit code 0

Compilation completed successfully in 3s 115ms (moments ago)
9:3 CRLF+ UTF-8+ ENG 10:59 PM 5/23/2017
```

بعد استخدام

step 2

يقوم بالطباعة كل رقمين او خطوتين



تحدى برمجى

قم بعمل برنامج يقوم بطباعة الارقام الزوجية من 0

الى 12

when



```
untitled - [C:\Users\White\IdeaProjects\untitled] - [untitled] - ...src\newDemo.kt - IntelliJ IDEA 2017.1.3
File Edit View Navigate Code Analyze Refactor Build Run Tools VCS Window Help

untitled src newDemo.kt
newDemo.kt newjava.kt

main()
/** Created by White on 5/21/2017. ...*/
fun main(args: Array<String>) {
    var num=1
    var res=when(num){
        1->"this is equals one"
        2->"this is equles two"
        else ->"not match with any number"
    }
    println(res)
}

Run NewDemoKt
"C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_112\bin\java" ...
this is equals one
Process finished with exit code 0

Compilation completed successfully in 3s 344ms (moments ago)
15:16 CRLF+ UTF-8+ 11:07 PM 5/23/2017
```

var num:Int=1

متغیر قیمته تساوی 1

```
var res=when(num){
```

```
1 -> “طباعة نص فى حالة 1”
```

```
وهكذا نكتب الشروط
```

```
}
```

```
println(res)
```

لطباعة النص المتوافق مع شرط الحالة

if,if else,else

untitled - [C:\Users\White\IdeaProjects\untitled] - [untitled] - ...src\newDemo.kt - IntelliJ IDEA 2017.1.3

File Edit View Navigate Code Analyze Refactor Build Run Tools VCS Window Help

untitled src newDemo.kt

newDemo.kt newjava.kt

main() if ... else

```
1  /** Created by White on 5/21/2017. ...*/
4
5  fun main(args: Array<String>) {
6
7
8      var num=5
9
10     if(num>5) println("$num is more than 5")
11     else if(num==5) println("$num is equles 5")
12     else println("cant get the number:")
13 }
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
```

Run NewDemoKt

"C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_112\bin\java" ...
5 is equles 5

Process finished with exit code 0

Compilation completed successfully in 3s 707ms (moments ago)

12:38 CRLF UTF-8 11:13 PM 5/23/2017

lists



```
untitled - [C:\Users\White\IdeaProjects\untitled] - [untitled] - ...src\newDemo.kt - IntelliJ IDEA 2017.1.3
File Edit View Navigate Code Analyze Refactor Build Run Tools VCS Window Help

untitled src newDemo.kt
newDemo.kt newjava.kt

1  /** Created by White on 5/21/2017. ...*/
4
5  fun main(args: Array<String>) {
6
7      //list
8      var mylist= listOf(1,2,3,4)
9      // show list
10     for(a in mylist){
11         println( a)
12     }
13 }
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23

Run NewDemoKt
"C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_112\bin\java" ...
1
2
3
4
Process finished with exit code 0

Compilation completed successfully in 2s 825ms (moments ago)
19:1 CRLF UTF-8 11:22 PM 5/23/2017
```

لعمل قائمة نستخدم

var mylist=listof(محتويات القائمة)

ولعرضها نستخدم

for

كما تعلمنا من قبل

map



untitled - [C:\Users\White\IdeaProjects\untitled] - [untitled] - ...src\newDemo.kt - IntelliJ IDEA 2017.1.3

File Edit View Navigate Code Analyze Refactor Build Run Tools VCS Window Help

untitled src newDemo.kt

newDemo.kt newjava.kt

```
main()
3  /** Created by White on 5/21/2017. ...*/
6
7  fun main(args: Array<String>) {
8
9
10     var mymap=TreeMap<String,String>()
11     mymap["ahmed"]="java12342@gmail.com"
12     mymap["ali"]="kotlin1234@yahoo.com"
13
14     for((a,e)in mymap){
15         println("$a email is : $e" )
16     }
17 }
18
19
20
21
22
23
24
25
26
```

Run NewDemoKt

"C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_112\bin\java" ...
ahmed email is : java12342@gmail.com
ali email is : kotlin1234@yahoo.com

Process finished with exit code 0

Compilation completed successfully in 3s 849ms (moments ago)

11:41 CRLF+ UTF-8+ 11:28 PM 5/23/2017

فى هذا المثال شرح طريقة عمل

treemap

للاسـم و الايميل

تم عمل متغير من نوع

Treemap

<String,String>

هنا تم تحديد انواع المدخلات انها نصية للاسم و الايميل

نستخدم

mymap["الاسـم"]="الايميل"

ولعرض جميع المجتويات عن طريق

for

نقوم بانشاء كائنين

a,e

كما بالمثال بالا على

الفرق بين ★

(var& val) ★

```
import java.util.*

/** Created by White on 5/21/2017. ...*/

fun main(args: Array<String>) {
    val num:Int=15
    num=12 // error

    var name:String="ahmed"
    name="mohamed" // no error
}
```

تستخدم `val` في تسمية متغير من النوع ثابت القيمة

وعند محاولة تغييره نلاحظ ظهور خطأ في المثال السابق

يستخدم `var` في تسمية متغير غير ثابت القيمة

الدوال functions

The screenshot displays the IntelliJ IDEA 2017.1.3 interface. The main editor window shows a Kotlin file named `newDemo.kt` with the following code:

```
1 import java.util.*
2
3 /** Created by White on 5/21/2017. ...*/
4
5 fun main(args: Array<String>) {
6     dosome()
7 }
8
9 fun dosome(){
10     println(" i love egypt")
11 }
12
13 fun donothing(){
14     println("nothing")
15 }
```

The `donothing()` function is highlighted. Below the editor, the Run console shows the output of the program:

```
"C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_112\bin\java" ...
i love egypt
Process finished with exit code 0
```

The status bar at the bottom indicates "Compilation completed successfully in 3s 445ms (5 minutes ago)". The system tray shows the time as 15:17, CRLF, UTF-8, and the date as 5/26/2017.

فى هذا المثال دالتين هما

`dosome(),donothing()`

قمنا باستدعاء الدالة

`dosome()`

فى الدالة الرئيسية وبالتالى سوف تقوم

بطباعة

`“i love egypt”`

بينما لم يتم استدعاء الدالة الاخرى لذلك

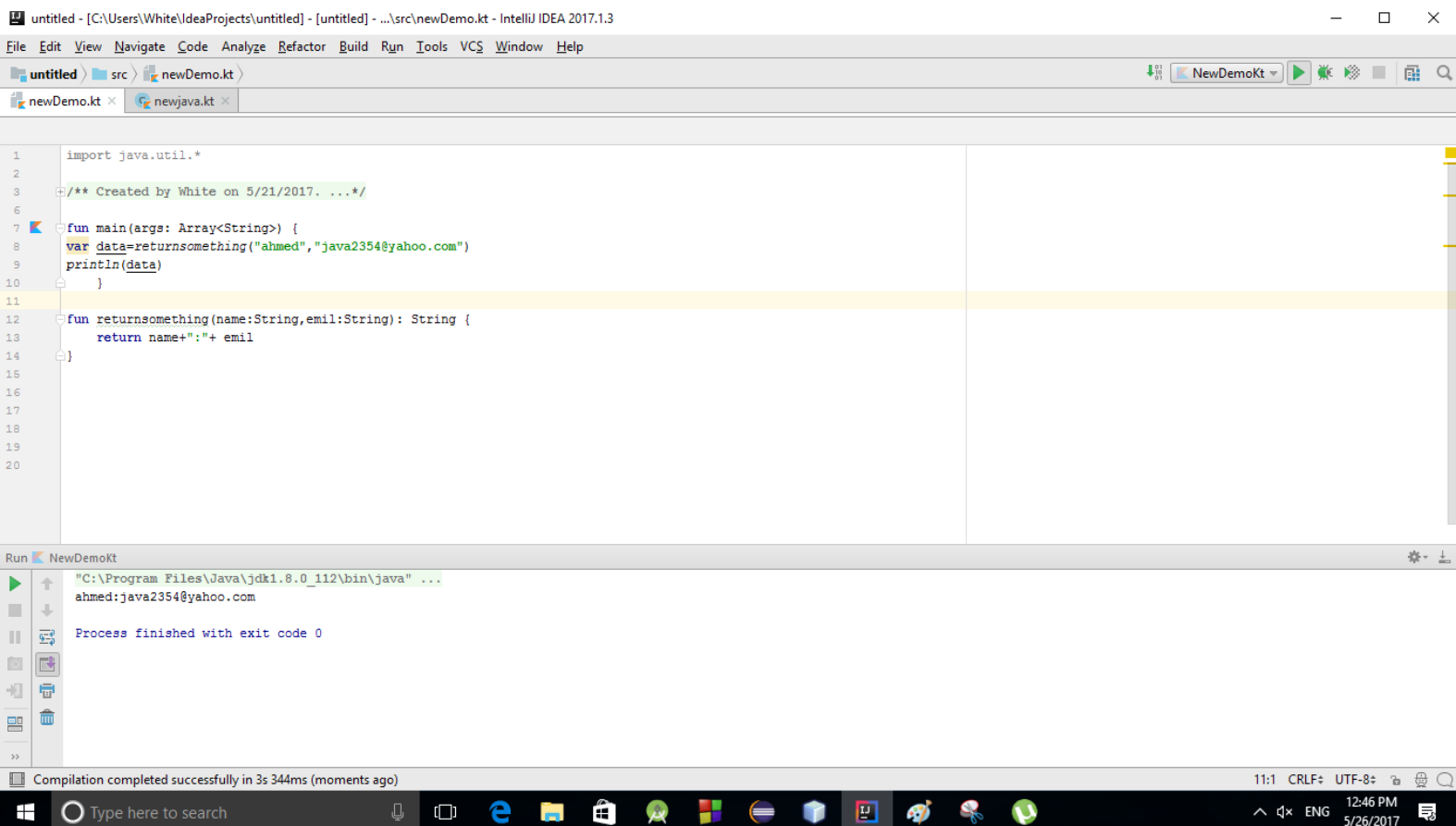
لن تقوم باى وظيفة او اى طباعة

انواع الدوال

دوال تعيد قيمة

دوال لا تعيد قيمة

اولا الدوال التى تعيد قيمة



The screenshot displays an IDE window titled "untitled - [C:\Users\White\IdeaProjects\untitled] - [untitled] - ...src\newDemo.kt - IntelliJ IDEA 2017.1.3". The code editor shows the following Kotlin code:

```
1 import java.util.*
2
3 /** Created by White on 5/21/2017. ...*/
4
5
6
7 fun main(args: Array<String>) {
8     var data=returnSomething("ahmed","java2354@yahoo.com")
9     println(data)
10 }
11
12 fun returnSomething(name:String,emil:String): String {
13     return name+" "+ emil
14 }
15
16
17
18
19
20
```

The Run window at the bottom shows the execution output:

```
"C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_112\bin\java" ...
ahmed:java2354@yahoo.com
Process finished with exit code 0
```

The status bar at the bottom indicates "Compilation completed successfully in 3s 344ms (moments ago)". The system tray shows the time as 11:1, date as 5/26/2017, and language as ENG.

قمنا بعمل دالة ارجاع قيمة نصية وبها بلراميتين هما الاسم والايمل

```
fun returnsomething(name:String,emil:String) :String{  
    }  
}
```

نلاحظ فى داخل الاقواس ان الاسم و الايمل من نوع

String

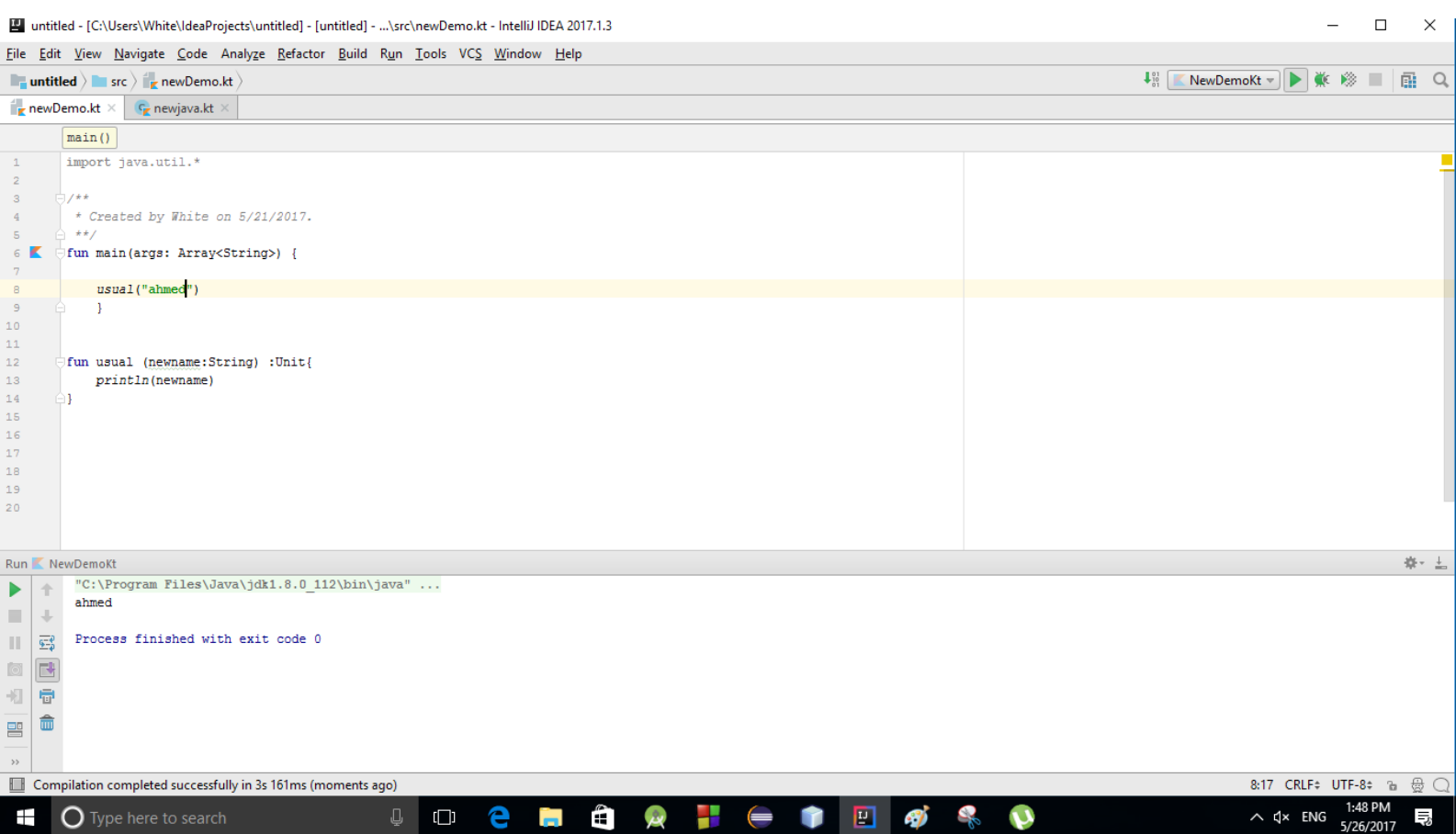
كما ان هناك كلمة **String** خارج اقواس الدالة وهى لتحديد نوع الارجاع اى ان

الارجاع هنا يكون نصى

الذى يتمثل فى

```
return name+" ":""+email
```

ثانيا دوال لا تعيد قيمة



```
1 import java.util.*
2
3 /**
4  * Created by White on 5/21/2017.
5  */
6 fun main(args: Array<String>) {
7
8     usual("ahmed")
9 }
10
11 fun usual (newname:String) :Unit{
12     println(newname)
13 }
14
15
16
17
18
19
20
```

Run NewDemoKt

"C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_112\bin\java" ...
ahmed

Process finished with exit code 0

Compilation completed successfully in 3s 161ms (moments ago)

وتكون فيها الدالة لا تعيد قيمة ولكن تقوم بوظيفة مباشرة مثل طباعة اسم كما بالمثال

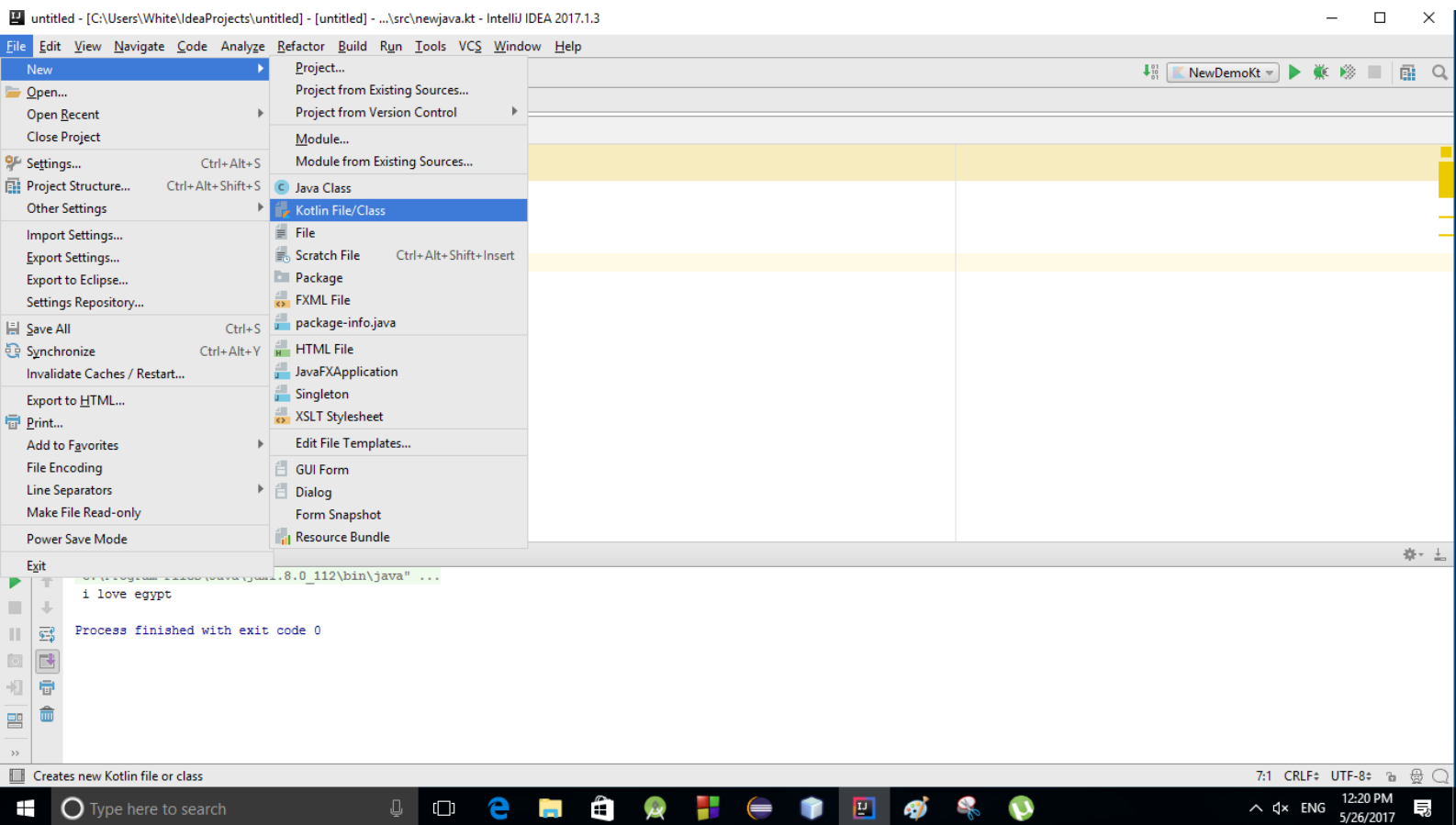
ونلاحظ انه تم كتابة خارج الدالة كلمة

Unit

وهي تعني ان هذه الدالة لا تعيد اى قيمة ومن الممكن وضعها او عدم وضعها

استخدام الكلاس

لانشاء نقوم بالاتي



ولنقوم بتسمية الكلاس مثلاً

newjava

```
1 /**  
2  * Created by White on 5/22/2017.  
3  */  
4 class newjava {  
5     var name = ""  
6 }  
7
```

Run NewDemoKt

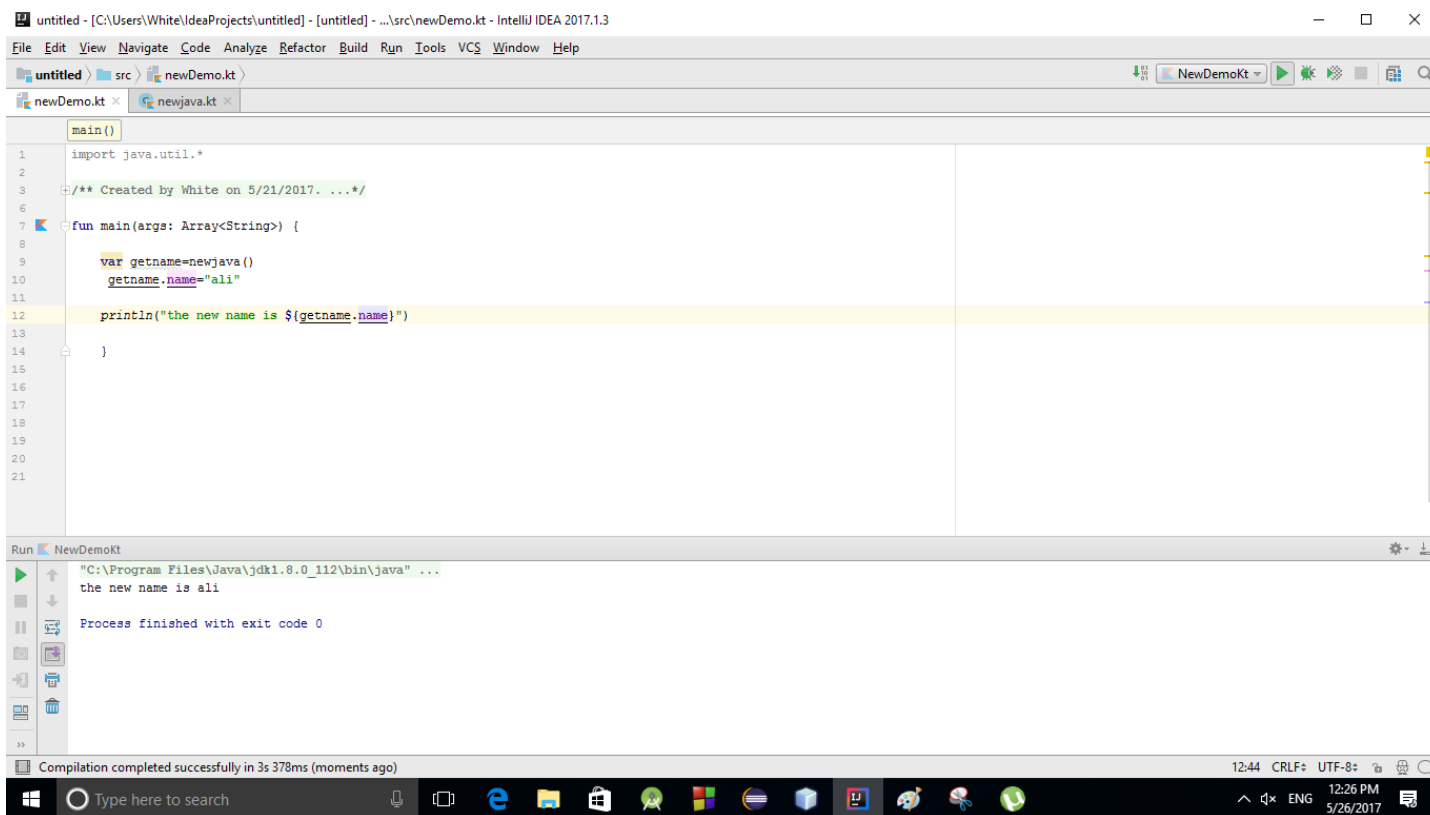
```
"C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_112\bin\java" ...  
Process finished with exit code 0
```

Compilation completed successfully in 3s 13ms (a minute ago)

وهو كلاس بسيط يحتوى على متغير اسمه

name

ولاستدعاء الكلاس من داخل الدالة الرئيسية



```
1 import java.util.*
2
3 /** Created by White on 5/21/2017. ...*/
4
5
6
7 fun main(args: Array<String>) {
8
9     var getname=newjava()
10    getname.name="ali"
11
12    println("the new name is ${getname.name}")
13
14 }
15
16
17
18
19
20
21
```

Run NewDemoKt

"C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_112\bin\java" ...
the new name is ali

Process finished with exit code 0

Compilation completed successfully in 3s 378ms (moments ago)

var getname=newjava()

قمنا بعمل متغير لاستدعاء الكلاس

`getname.name="ali"`

لاعطاء قيمة للمتغير `name` داخل الكلاس

ثم طباعة الاسم بعد ذلك



تم بحمد الله

