

JAVA 2021

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

﴿ إقرأ باسم ربك الذي خلق ¹ خلق الإنسان من علق ² إقرأ وربك الأكرم ³ الذي علم بالقلم ⁴ علم الإنسان ما لم يعلم ﴾

صدق الله العظيم

نبذة عن لغة الجافا

اللهم صلي وسلم على سيدنا محمد وعلى آله وصحبه وسلم

لغة الجافا مطورة من طرف شركة سان ميكروسيستم (SUN)

(MICROSYSTEMS) عام 1995 م اخترعها جيمس كوسلين (JAMES)

(GOSLING) وبدأت بالتطور وانقسمت إلى عدة منصات

(JavaSE)؛ (JavaEE)؛ (JavaME) بحيث أنه كتابة كود واحد يعمل في جميع

المنصات .

لغة جافا هي:

- كائنية التوجه.
- منصة مستقلة .
- لغة بسيطة سهلة التعلم.
- لغة عالية الحماية (صعبة الاختراق).

- مفتوحة المصدر(يمكن التعديل على الكود).
 - تتوافق مع جميع أنظمة التشغيل كويندوز ، لينكس .
 - تعمل بالتزامن مع المعالجات وخفيفة على الذاكرة
- (PROCESSOR ,RAM).

اخترعها جيمس كوسلين عام 1991 م واقترحها على شركة سان ميكرو سيستم وتم اعتمادها سنة 1995م كنسخة أولى.

عام 2008 م طورت جميع منصاتها وبما أن أنها مفتوحة المصدر يسهل على أي مبرمج للتعامل أو التعديل على الأكواد بدأت بالشهرة على نطاق واسع وأخذت الشركات العالمية تعتمد عليها لتسيير أعمالها التجارية والخدمات بالاعتماد على البرامج الجاهزة المصنوعة بلغة الجافا .

لمن هذا الكتاب

- لكل طالب علم .
- لكل مبتدأ لا علم له بالبرمجة.
- لكل متوسط لديه معلومات عن لغة البرمجة.
- لكل محترف لغة البرمجة مراجعة أساسيات لغة الجافا.

ماذا تحتاج

- قلم ودفتري.
- كمبيوتر مواصفات متوسطة من الرام (على الأقل 500 ميغا).
- الـنتبينز أو الإكليبس (ECLIPSE ,NETBEANS).



ملاحظة: الـنتبينز هي أفضل للمبتدأ.

كيفية تنصيب الـ جافا على جهاز الكمبيوتر

1- تحميل الجيدكا (JDK) من موقع أوراكل عن طريق فتح حساب جديد .

الرابط :

<https://www.oracle.com/java/technologies/javase/javase-jdk8-downloads.html>

2- تحميل الـ جافا من الموقع الرسمي

الرابط : <https://www.netbeans.org/downloads/8.2/rc/>

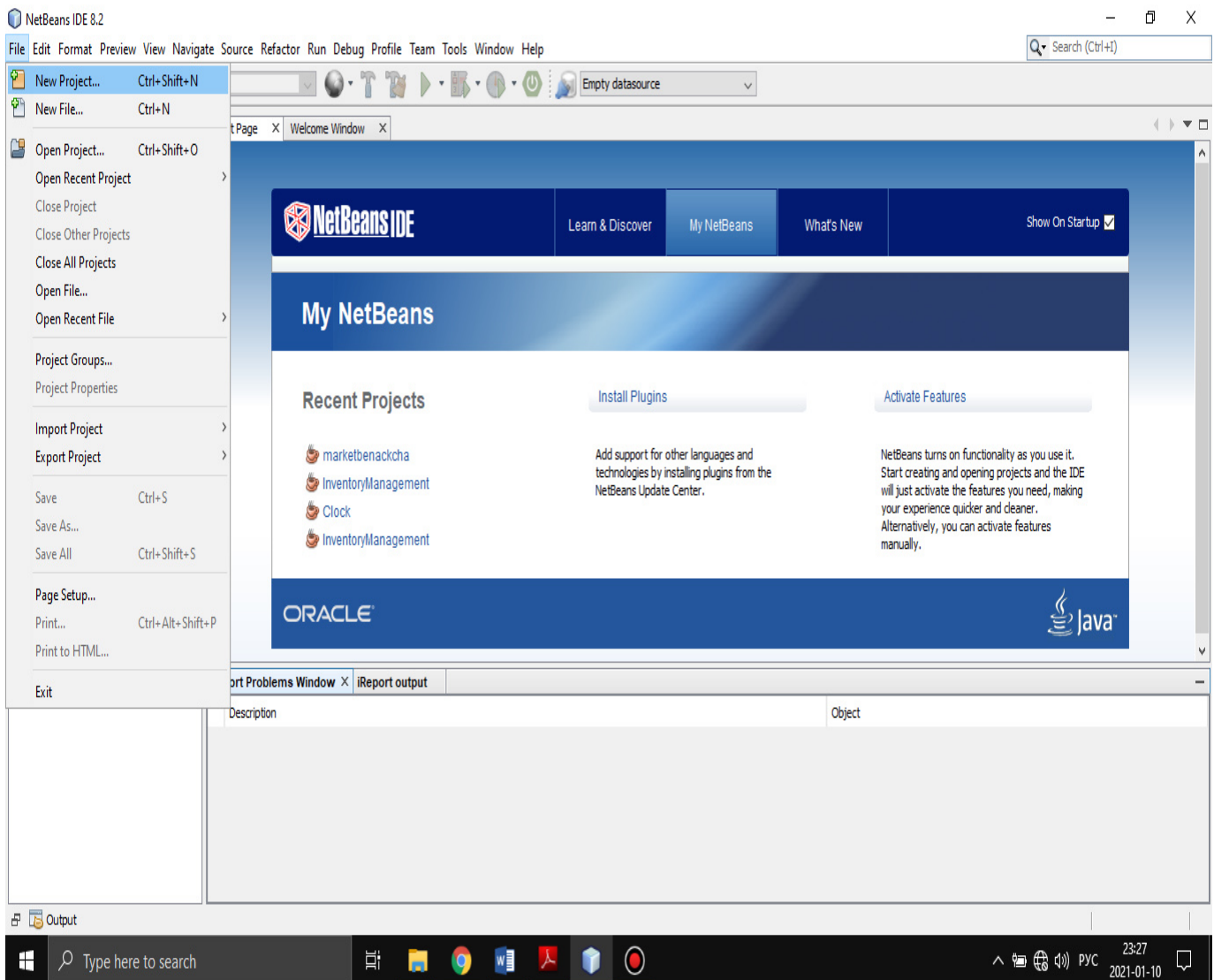
ملاحظة: يجب التحميل على حسب نظام التشغيل وندوز او

لينكس مع مراعاة النواة 32 بت أو 64 بت .

الدرس الأول

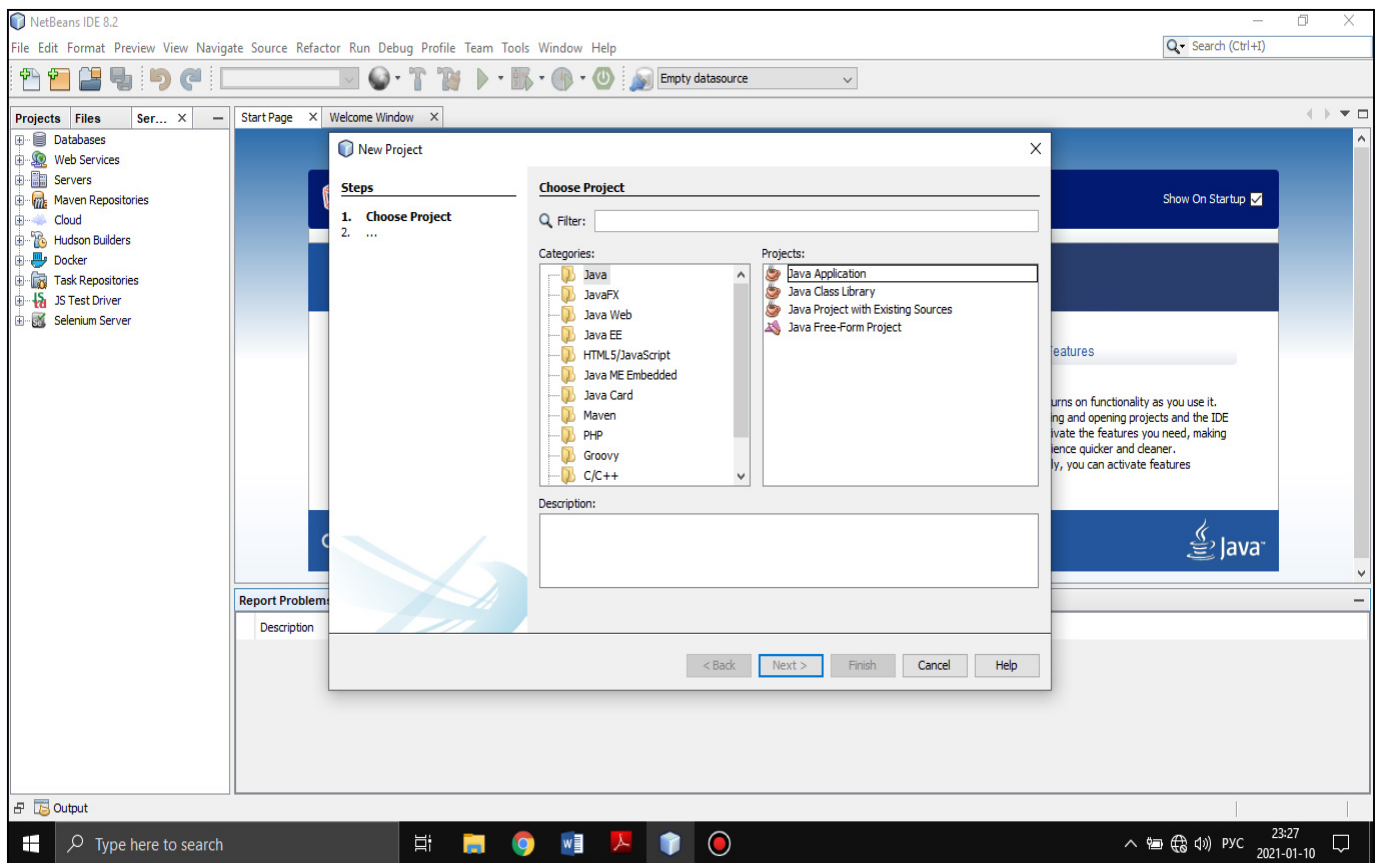
أولا نقوم بفتح البرنامج بعد تثبيته تظهر هذه النافذة نقوم بفتح مشروع جديد كما في

الصورة: ثم نختار نيو بروجكت (NEW PROJECT)

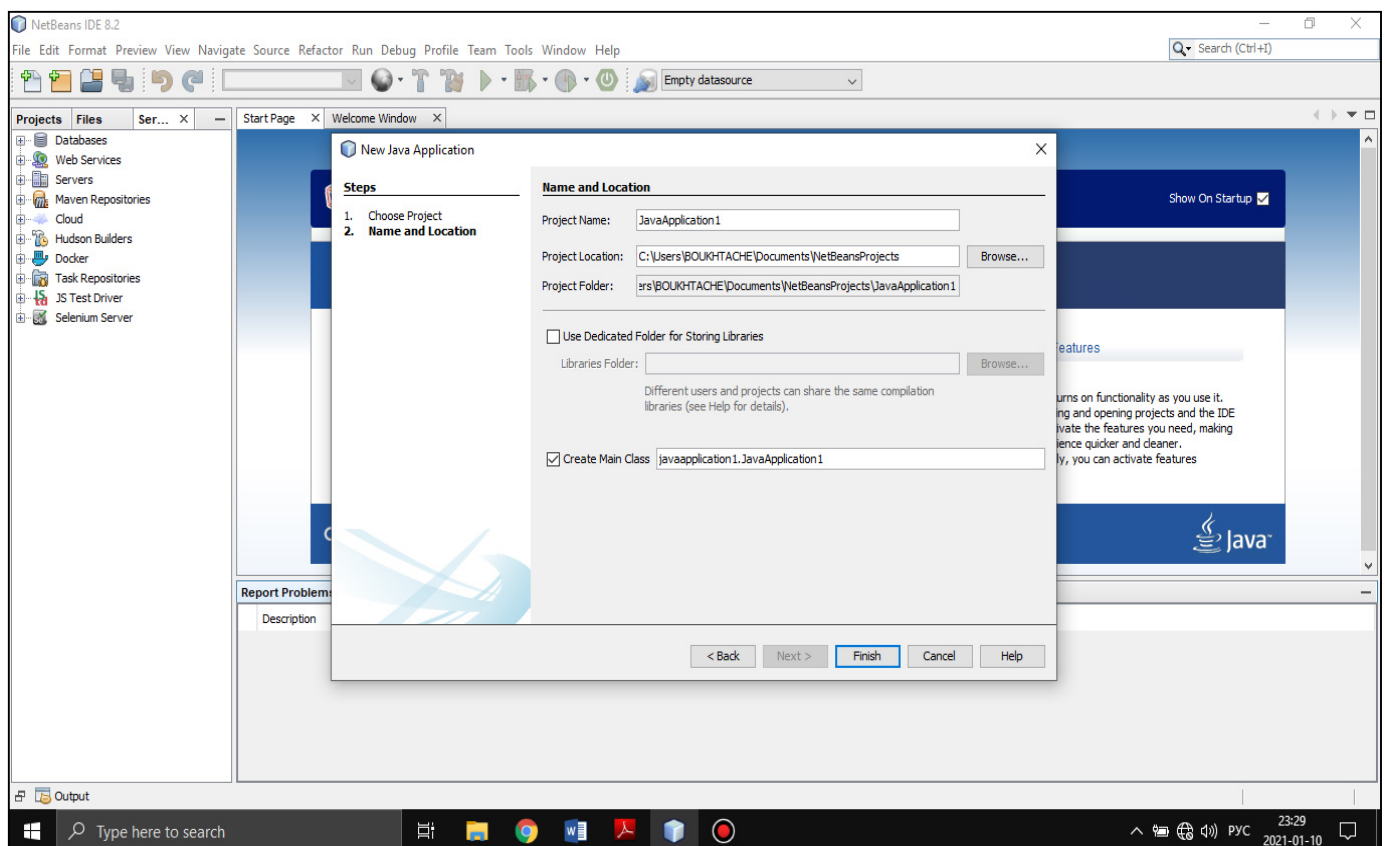


ثم تظهر نافذة ثانية أيضا نختار المجلد (JAVA) ثم التطبيق (JAVA APPLICATION) ونضغط على

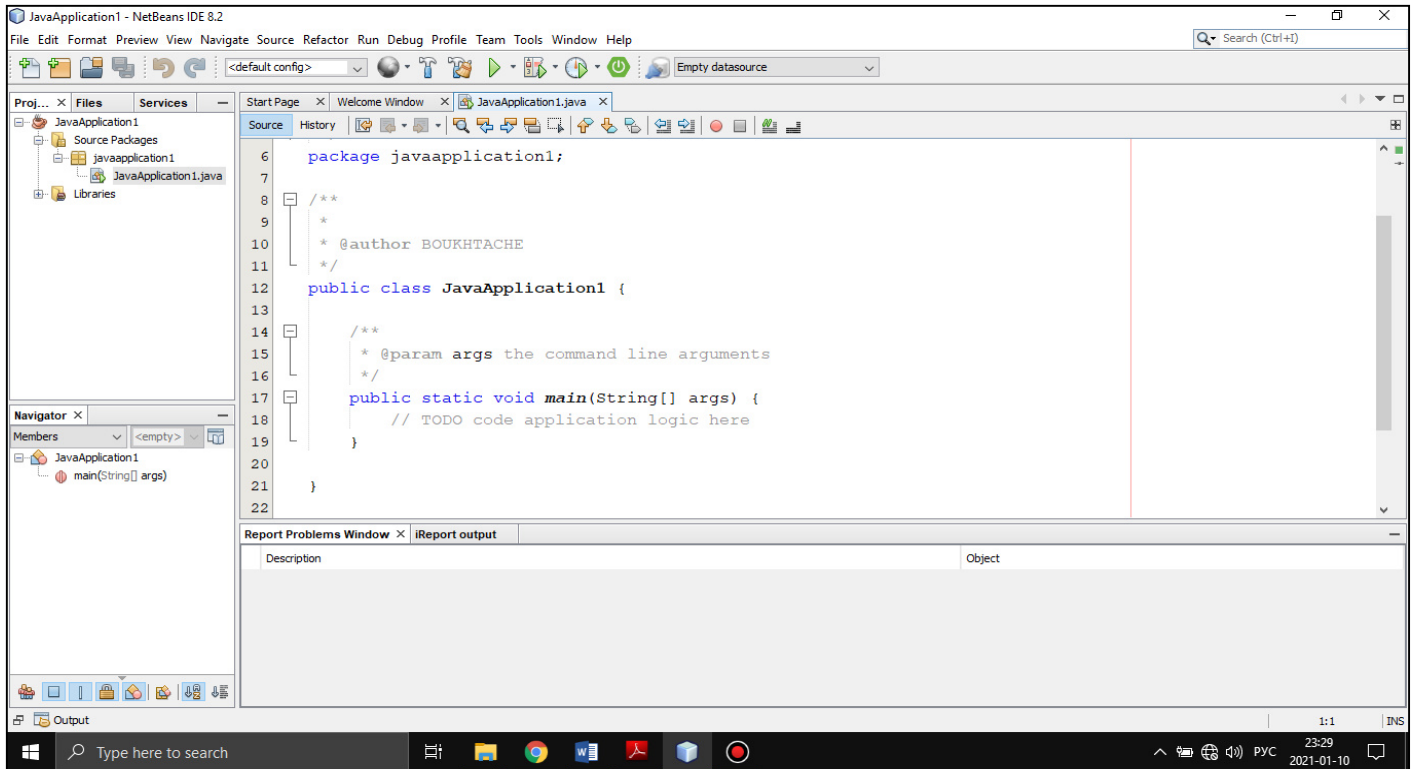
الزر (NEXT) كما هو موضح في الصورة الثانية



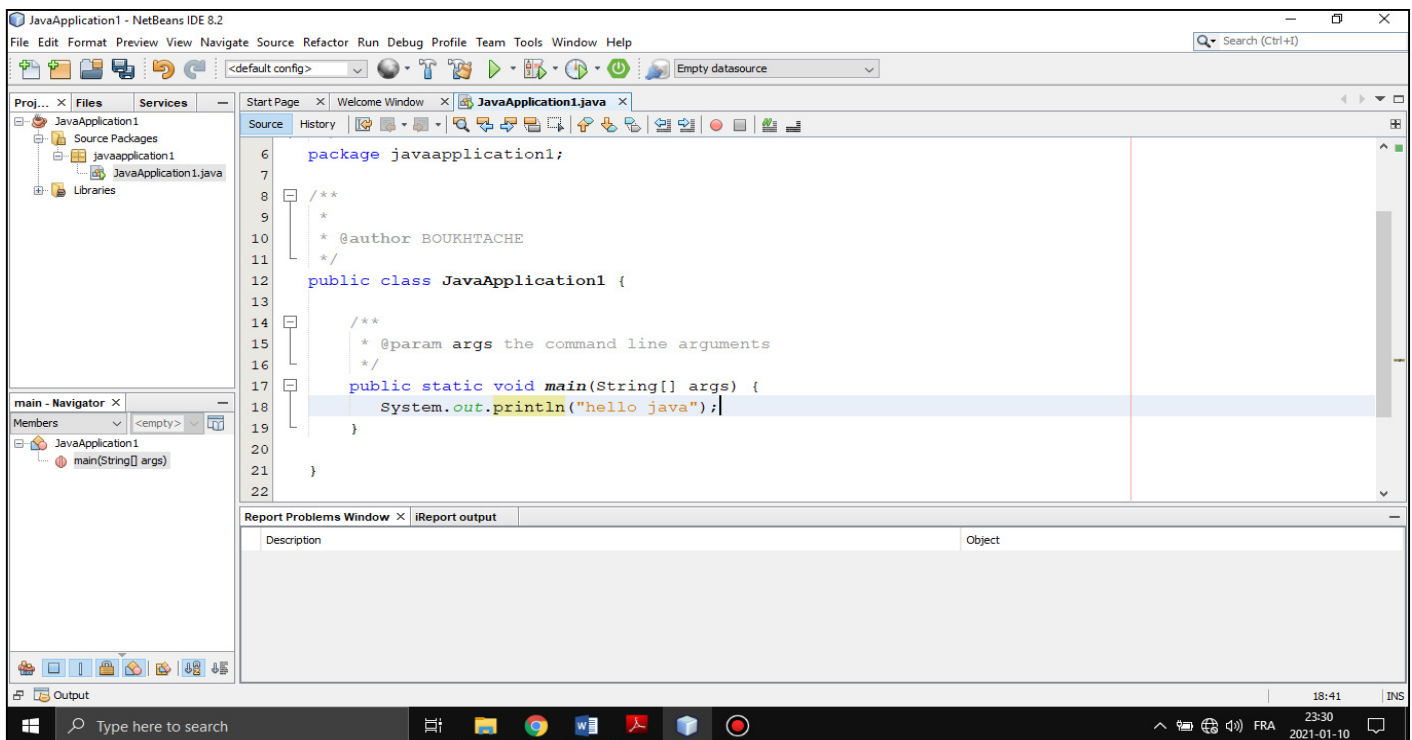
بعد هذه النافذة تنبثق نافذة أخرى و نضغط على الزر (FINISH)



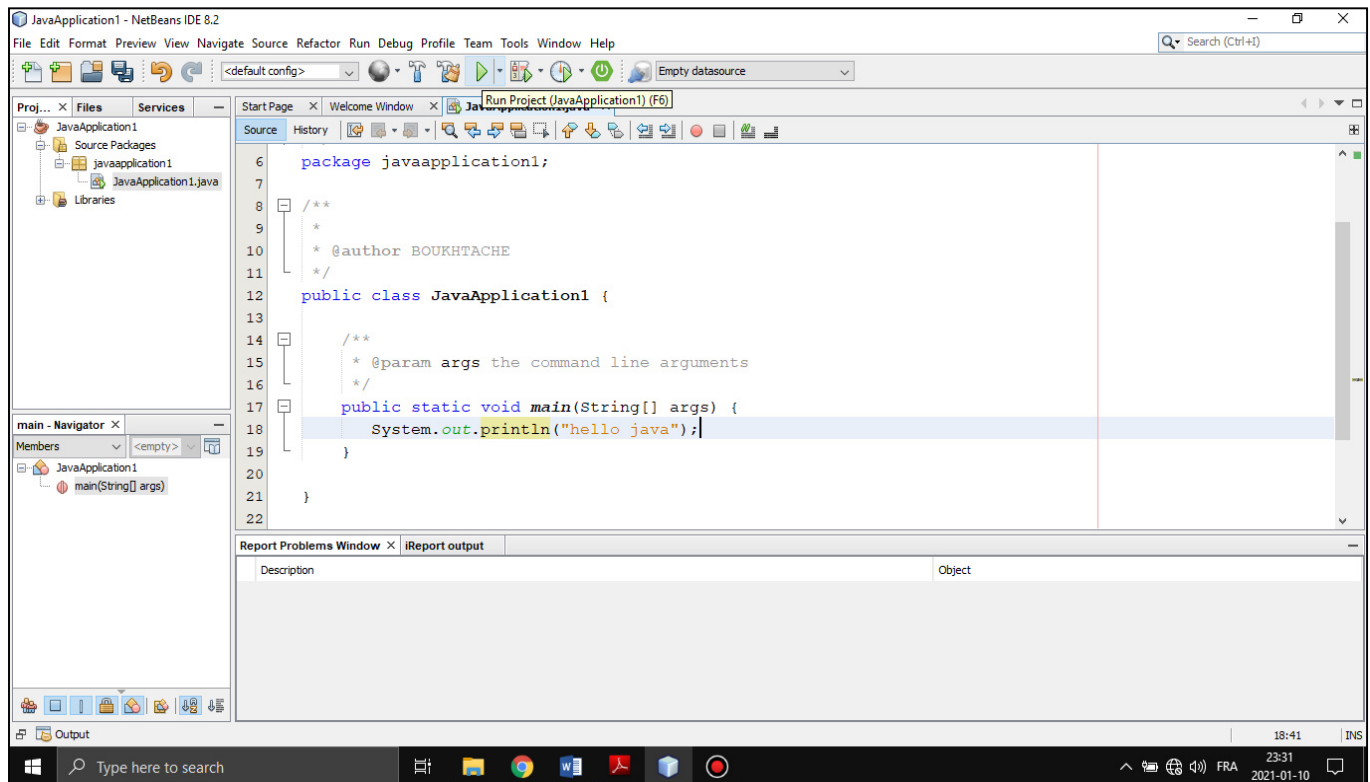
الآن تظهر نافذة العمل في هذه الواجهة تتم كل عمليات البرمجة من كتابة الكود واختباره



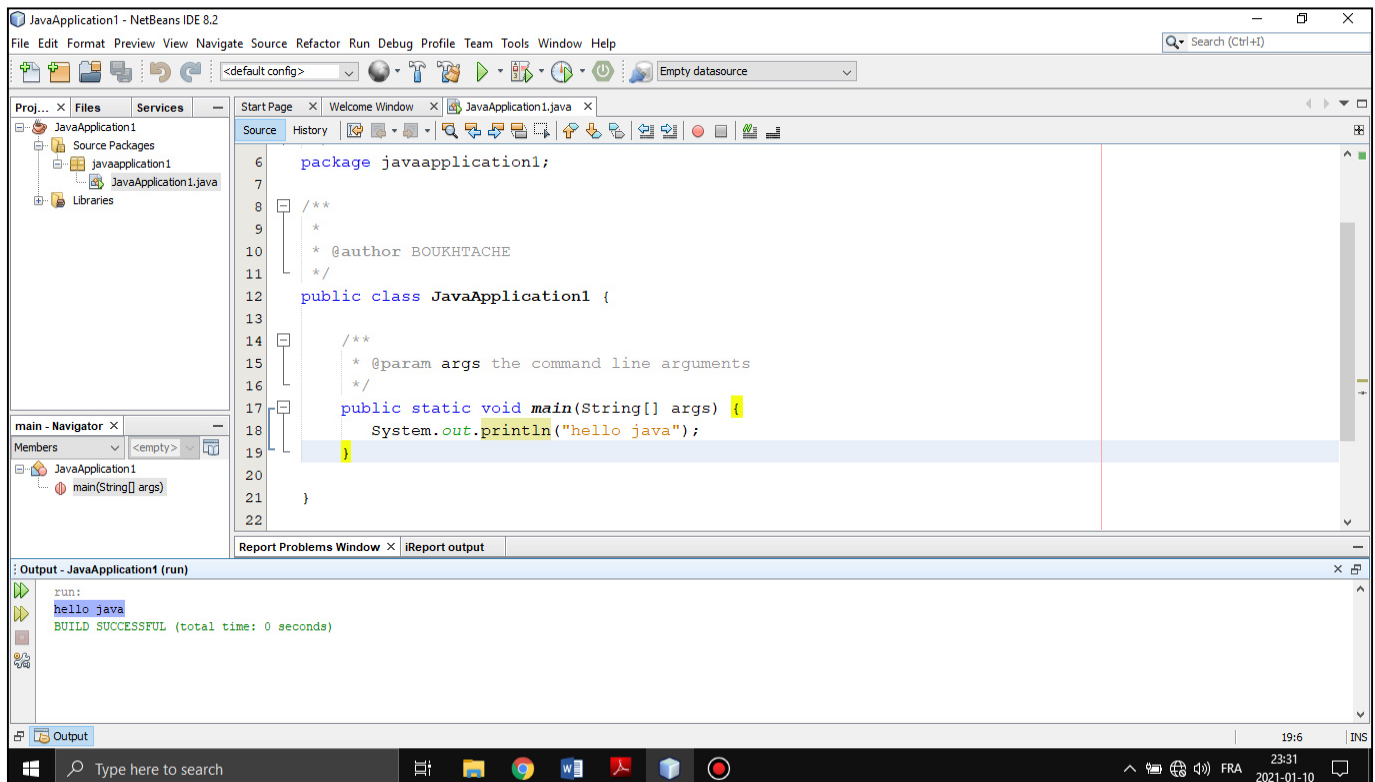
الآن نكتب هذا السطر ونرى النتيجة ; `System.out.println("hello java");`



نضغط على الزر الأخضر المثلث (RUN) الموجود تحت كلمة (TEAM)



الآن يطبع لنا كلمة (hello java) موجودة في الأسفل على لوحة الإخراج (Output)



الكلمات المحجوزة : لا يمكن كتابة نفس الكلمات المحجوزة خلال كتابة الكود البرمجي

لأنها تعطيك أخطاء أو لاتنفذ الكود نهائيا وهي أيضا لغة حساسة أي خطأ صغير يغير

شكل النتيجة النهائية ولهذا أنصح بحفظ هذه الكلمات لأنك ستستعملها بكثرة في برامجك

وهي كما في الجدول التالي:

abstract	assert	boolean	break
byte	case	catch	char
class	const	continue	default
do	double	else	enum
extends	final	finally	float
for	goto	if	implements
import	instanceof	int	interface
long	native	new	package
private	protected	public	return
short	static	strictfp	super
switch	synchronized	this	throw
throws	transient	try	void
volatile		while	

كتابة التعليقات : (COMMENTS)

التعليقات هي عبارة عن كتابة الملاحظات ومعلومات مهمة خاصة لترميز الكود البرمجي

حتى يتسنى لك التعديل عليه دون البحث في جميع الأكواد لأنه يستلزم وقت طويل ولهذا

عند استعمال التعليقات تجده بكل سهولة كما هو مبين في هذا المثال:

```

package javaapplication1;

/**
 *
 * @author BOUKHTACHE
 */
public class JavaApplication1 {

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {
        /* This is my first java program. النوع الأول
         * This will print 'hello java' as the output
         * This is an example of multi-line comments. */
        /* This is also an example of single line comment. النوع الثاني */
        // This is an example of single line comment النوع الثالث
        System.out.println("hello java");
    }
}

```

ملاحظة: هذه التعليقات جد ضرورية خاصة إذا كان الكود طويل إنها بمثابة مرجع للمراحل التي وضعتها لتنفيذ خاصية أو طريقة ما لعمل البرنامج دون ارتكاب الأخطاء لأن لغة الجافا جد حساسة ممكن فاصلة أو نقطة تحدث خطأ في تنفيذ الكود ولهذا أنصح بكتابة التعليقات عند كل مرحلة من مراحل كتابة الكود.

الدرس الثاني

لغة جافا هي كائنية التوجه تنقسم إلى عدة مفاهيم في كل فصل سنتطرق إلى كل مفهوم وهي كما يلي:

❖ تعدد الأوجه (Polymorphism)

❖ الوراثة (Inheritance)

❖ التغليف (Encapsulation)

❖ التجريد (Abstraction)

❖ الفئات (Classes)

❖ الكائنات (Objects)

❖ الاستنساخ (Instance)

❖ الطريقة أو المنهجية (Method)

❖ تحليل أو تفسير الرسالة (Message Parsing)

تكوين المشروع :

هو عبارة عن ملف مجهز منقسم إلى جزئين وهي:

- الجزء الأول: خاص بحزمة المشروع وفيه يتم كتابة الكود يتكون من الحزمة (Package) وبعده تحميل المكتبة وفي الأخير الفئة أي الكلاس يوجد بداخله طريقة أو منهجية لتنفيذ الكود

- الجزء الثاني: هو عبارة مكتبة يمكن إضافة عدة مكاتب خارجية جاهزة لتدعيمها لغرض استخدامها في مشاريع خاصة تستوجب لتنفيذ الكود دون خطأ .

```
package javaapplication1; الحزمة
import java.io.*; تحميل المكتبة
/**
 *
 * @author BOUKHTACHE
 */
public class JavaApplication1 الفئة أو الكلاس

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) { الطريقة
        System.out.println("hello java");
    }
}
```

أساسيات لغة الجافا وأنواع البيانات

المتغيرات هي عبارة عن قيم وثوابت تحجز قيم في الذاكرة يتم تشغيلها أو توظيفها في تنفيذ الكود هناك نوعين من البيانات هما:

1- بيانات بدائية .

2- بيانات مرجعية أي بيانات كائنية.

البيانات البدائية:

هي بيانات محجوزة في لغة الجافا مبرمجة مسبقا جاهزة للاستخدام وانواعها هي:

- (byte) بايت يحجز 8 بت (8 Bit) أدنى قيمة -128 أقصى قيمة 127 و القيمة الافتراضية هي 0

- (short) شورت يحجز 16 بت (16 Bit) أدنى قيمة -76,320 أقصى قيمة 76,320 و القيمة الافتراضية هي 0

- (int) إنت يحجز 32 بت (32 bit) أدنى قيمة -2,147,483,648 أقصى قيمة 2,147,483,647 و القيمة الافتراضية هي 0

- (long) لونغ يحجز 64 بت (64 bit) أدنى قيمة -9,223,372,036,854,775,808 أقصى قيمة 9,223,372,036,854,775,807 و القيمة الافتراضية هي 0L

- (float) فلوت يحجز 32 بت (32 bit) و القيمة الافتراضية هي 0.0

- (double) دابل يحجز 64 بت (64 bit) و القيمة الافتراضية هي 0.0d

- (boolean) بولييين يحجز 1 بت (1 bit) هي صحيح أو خطأ و القيمة الافتراضية هي خطأ

- (char) شار يحجز 16 بت (16 bit) أدنى قيمة '    ' أقصى قيمة '    '

بيانات مرجعية أي بيانات كائنية:

- بيانات مرجعية للمتغيرات مكتوبة داخل الكلاس أو على شكل كونسٲروكٲرز (بناء) .

- الكلاس وأنواع أخرى من البيانات كالمصفوفات .

- كل البيانات المرجعية تأخذ قيمة إفتراضية وهي لاشيء يعني نول (null).

- كل البيانات المرجعية للمتغيرات تستطيع أخذ طبيعة أي نسخة أو نوع من البيانات مثال:


```
Car car=new Car("Tesla") ;
```