

آموزش زبان برنامه نویسی جاوا

اجرای یک برنامه جاوا در Notepad

جلسه دوم

نویسنده: رحمان زارعی

جاوا را ساده، آسان و شیرین بنوشید!!!!



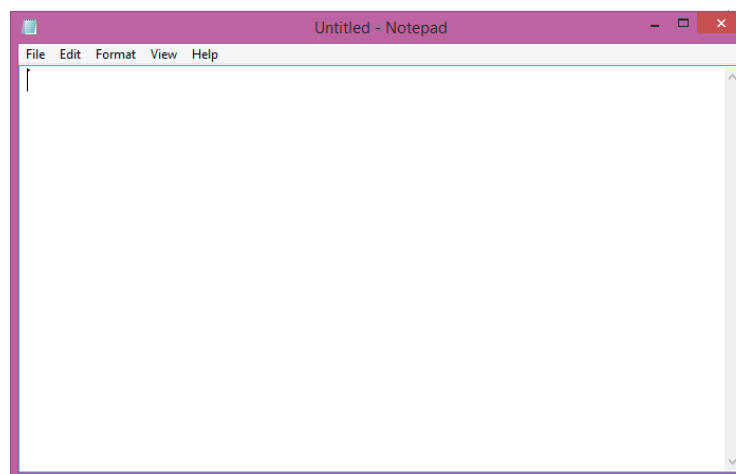
برای نوشتن برنامه جاوا نیاز به یک محیط برای کد زدن داریم. انواع ویرایشگرها (IDE) برای کد زدن جاوا وجود دارد که میتوان به netbeans و Eclipse و IntelliJ و... اشاره کرد.

اگر این ویرایشگر های بالا رو نداشتید نگران نباشید!!!! با حداقل امکانات هم میشه کد جاوا رو تو کامپیوتر زد!!!! یکی از این نرم افزار ها که روی سیستم همگی ما نصب هست Notepad هست.

همان طور که از قبل گفتیم ما قراره ابتدا با ویرایشگر (IDE) Eclipse کد جاوا مون رو بنویسیم اما قبل از این که به سراغ محیط قدرتمند ایکلیپس برویم با نوشتن کد جاوا در Notepad ویندوز و چگونگی کامپایل و اجرای برنامه آشنا می شویم.

خب مقدمه چینی تموم شد!!!! بریم سراغ کد زدن به زبان جاوا در نوت پد! 😊

ابتدا برنامه نوت پد (Notepad) مثل تصویر (۱) باز میکنیم.



تصویر (۱)

در محیط notepad علاوه بر یادداشت کردن و ... می توانیم داخلش کد جاوا بنویسیم، ذخیره کنیم، کامپایل کنیم و در نهایت اجرا کنیم یعنی دقیقاً فرایندی که ویرایشگرهایی نظیر Eclipse انجام می دهند.

خب حالا میخوایم اولین برنامه به زبان جاوا رو در notepad بنویسیم :

برای نوشتن برنامه ابتدا نیاز هست یک **کلاس** تعریف کنیم

*من در این آموزش قصد ندارم پیام به شما بگم کلاس ها از کجا آمده اند و به کجا می روند چون سایت های زیادی هست که مفصل در این مورد صحبت کردن!!!!!!

*در مورد کلاس (class) در جاوا این رو بدونید که تمامی دستورات یک برنامه در بدنه کلاس قرار می گیرد.

*جاوا یک زبان برنامه نویسی شی گرایه هست یعنی ی بار کد بزن و چندین بار ازش استفاده کن و کلاس ها در پیاده سازی این شعار نقش اصلی رو ایفا میکنند یعنی شما وقتی یک کلاس تعریف میکنید و دستورات خود رو درون کلاس می نویسید می توانید هر چند بار خواستید از این کلاس استفاده کنید بدون این که کد تکراری بنویسید.

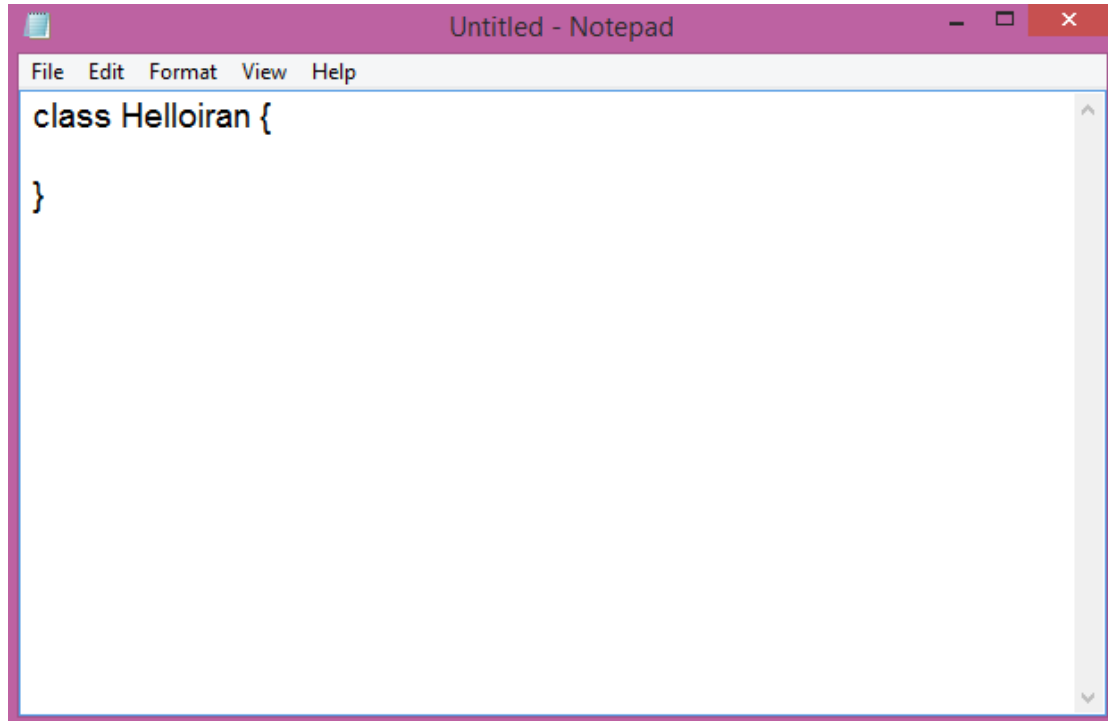
*****فعلاً زیاد در این بخش وارد جزئیات کلاس (class) نمی شویم در آموزش های بعدی بیشتر باهاش سرکار داریم و بهش می پردازیم.

هر کلاس با استفاده از کلمه کلیدی "class" تعریف می شود شکل عمومی تعریف هر کلاس در زبان جاوا به شکل زیر است:

```
class Classname {
// بدنه کلاس
}
```

- به جای عبارت **classname** نام کلاس را می نویسیم که باید با حرف بزرگ شروع شود.
 - تمام دستورات برنامه مون نظیر متغیرها و متدها و... که بیشتر در آموزش بعدی بهش می پردازیم در بدنه کلاس بین دو آکولاد {} قرار می گیرند که بهشون اعضا (**member**) کلاس می گوییم.
- خب حالا که فهمیدیم کلاس در جاوا چی هست میریم که اولین برنامه جاوا رو در نت پد بنویسیم:
- ما از قبل notepad رو باز کردیم حالا میخوایم ی برنامه بنویسیم که در خروجی عبارت "Helloiran" رو چاپ کنه برای این کار یک کلاس تعریف میکنیم و اسمش رو میزاریم **Helloiran** مثل تصویر (۲)

```
class Helloiran {  
  
}
```



تصویر (۲)

تا این جا کلاسمون رو تعریف کردیم، هر کلاس برای اجرا شدن دستوراتش نیاز به یک متد به نام `main` دارد و هر کلاس تنها می تواند یک متد `main` داشته باشد.

ساختار متد `main`:

در اینجا از واژه متد استفاده کردیم ما می توانیم برای آسانی و نظم بخشیدن و عدم تکرار دستورات مورد نظرمون رو در یک متد (Method) یا تابع (function) قرار بدیم و هرقت خواستیم ازش استفاده کنیم بدون این که بارها و بارها یک دستور تکراری رو در برنامه داشته باشیم.

هر متد با یک نام شروع می شود و می تواند ورود بگیرد یا بی ورودی باشد که به شکل () باز بسته بعد از نام تعریف می شود. هر متد مانند کلاس یک بدنه دارد که با آکولاد {} یا دو بلوک محدودش مشخص می شود.

هر متد یک نوعی دارد که می تواند یک مقدار رو برگرداند یعنی بعد از اجرای دستوراتش می تواند با توجه به نوعش مقداری رو به ما بدهد. یا این که می تونه هیچ مقداری رو به ما برنگرداند.

شکل عمومی یک متد بصورت زیر است:

```
type methodName(){
}
```

یک متد بدون ورودی

```
type methodName(type n){
}
```

یک متد دارای ورودی

```
type methodName(){
return 5;
}
```

یک متد که مقدار ۵ را برمیگرداند.

ما در خلال آموزش که گاهی برای این که مفاهیم رو بهتر بفهمیم بخشی از آموزش هایی که در جلسات بعدی قصد پرداختن بهش داریم رو پیش تر می اوریم. مثلا در اینجا اصلا قصد نداشتیم به متد به پردازم اما برای درک بهتر این بخش ازش استفاده کردم.

تا اینجا ی دیدی درمورد متد پیدا کردیم پس به سراغ ادامه آموزش می رویم.

متد **main** هم همان طور که مشخصه بهش میگیریم متد یعنی ساختارش شبیه بقیه متد هاست یعنی دارای نوع، نام، ورودی و بدنه هست.

نقش متد main در کلاس:

وقتی ما یک برنامه جاوا رو اجرا میکنیم کامپایلر از متد **main** به بعد خط به خط در محدوده دو آکولاد "{}" شروع به خواندن و اجرا کردن دستورات برنامه میکنه پس هر کلاس برای اجرا شدن باید یک متد **main** داشته باشد.

شکل عمومی متد **main** بصورت زیر است:

```
public static void main(String[] args) {
}
```

همان طور که از دستور بالا می بینید این متد مثل سایر متدها هست که:

نوعش **void** (یعنی مقداری رو برنمی گرداند در جلسات آینده بیشتر بهش می پردازیم)

نامش **main**

ورودیش **args** از نوع **آرایه** ای از **String** هست که در جلسات آینده بیشتر بهش می پردازیم.

دو آکولاد باز و بسته { } بدنه و محدوده دستورات درون این متد رو مشخص می کند.

به کلمات کلیدی **public** , **static** و **نوع ورودی ها** و **متغیرها** که در جلسات آینده بهش می پردازیم.

با متد **main** آشنا شدیم حالا میریم به سراغ چاپ پیام "Hello Iran"

در جاوا برای چاپ متن و پیام و مقدار در خروجی از دستور زیر استفاده میکنیم:

```
System.out.println();
```

برای چاپ متن با پیام مورد نظرمون رو درون دو نقطه ویرگول "" بصورت زیر قرار بدیم:

```
System.out.println("متن مورد نظر");
```

که در اینجا قصد داریم متن "Hello Iran" رو چاپ کنیم پس بصورت زیر عمل میکنیم:

```
System.out.println("Hello Iran");
```

تفاوت **System.out.println()** و **System.out.print()** :

System.out.println() وقتی یک پیام چاپ میکند بعدش به سطر بعد می رود.

وقتی از عبارت **"\n"** استفاده کنیم باعث میشود وقتی یک متن چاپ شود بعش به سطر بعد برود که **System.out.println()** این کار رو انجام می دهد.

System.out.print() وقتی یک پیام چاپ میکند به سطر بعد نمی رود.

اگر میخواهید **System.out.print()** شبیه **System.out.println()** عمل کند کافیس که در ورودی

System.out.print() عبارت **"\n"** قرار بدیم با این کار بعد از چاپ به سطر بعد می رود به شکل زیر:

```
System.out.print("\n")
```

برای سریع تایپ کردن دستور **System.out.println()** کفایست بصورت زیر عمل کنیم:

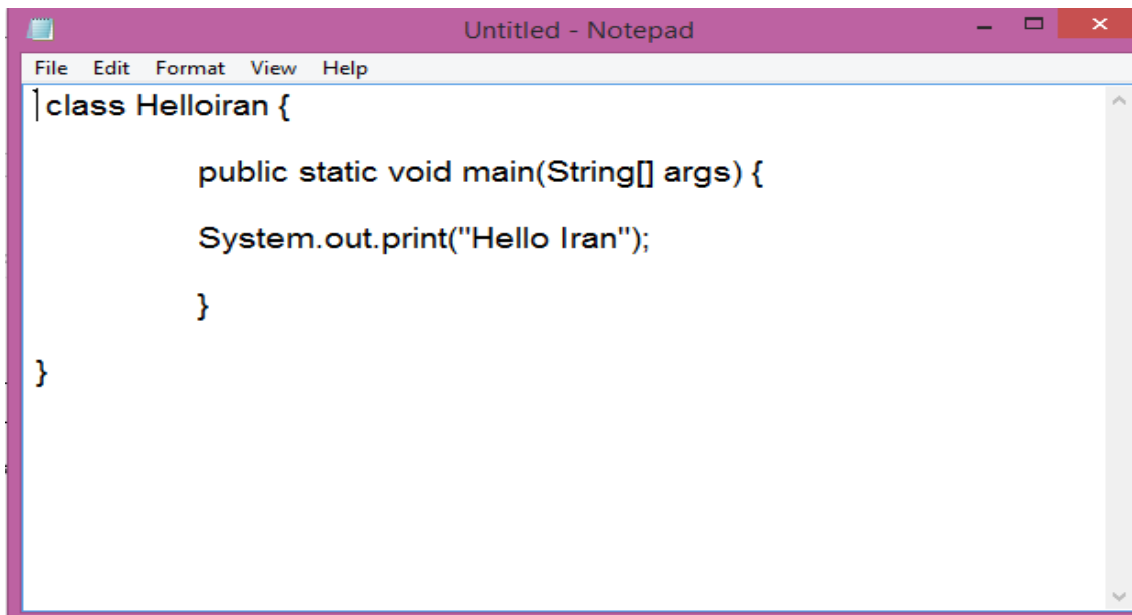
تایپ عبارت **Syso** که **S** با حرف بزرگ شروع میشود.

بعد زدن دکمه ترکیبی **ctrl+space**

Syso + ctrl+space

خب تا الان با تعریف کلاس و متد مین و چاپ در خروجی آشنا شدیم حالا باز میریم سراغ Notepad و ادامه برنامهمون رو می نویسیم.

در تصویر (۳) ما در نت پد یک کلاس تعریف کردیم به نام Helloiran که با حرف بزرگ شروع شده و در بدنه کلاس متد main داریم که در بدنه متد main دستور چاپ در خروجی داریم که پیام "Hello Iran" رو چاپ میکند.



```
Untitled - Notepad
File Edit Format View Help
}class Helloiran {
    public static void main(String[] args) {
        System.out.print("Hello Iran");
    }
}
```

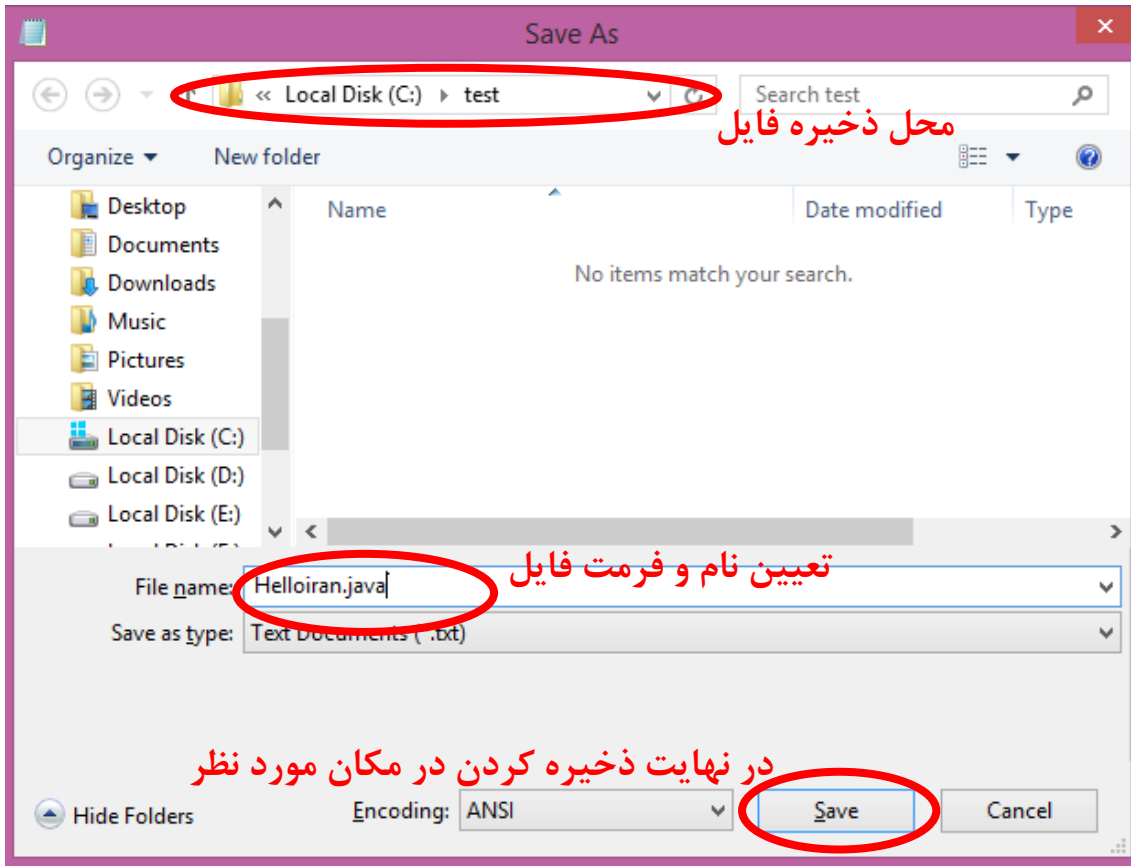
تصویر (۳)

می توانید دستور زیر رو در notepad تست کنید:

```
public class Helloiran {
    public static void main(String[] args) {
        System.out.print("Hello Iran");
    }
}
```

بعد از نوشتن برنامه نوبت به فرآیند کامپایل و اجرای برنامه ما میرسه که بصورت زیر عمل میکنیم:

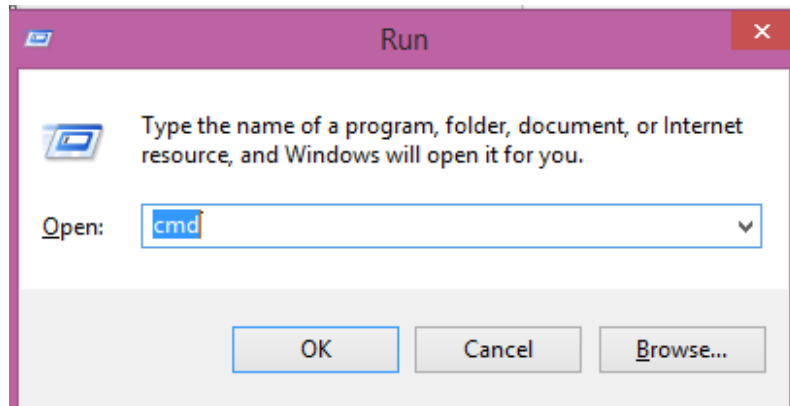
۱. دستور موجود در notepad رو در گوشه ای کامپیوتر ذخیره میکنیم.
 ۲. نام فایل نوت پد باید هم نام با نام کلاس باشد.
 ۳. فرمت فایل ذخیره رو از حالت txt به java تغییر میدهیم.
- *موارد ۱ تا ۳ در تصویر(۴) مشاهده کنید.



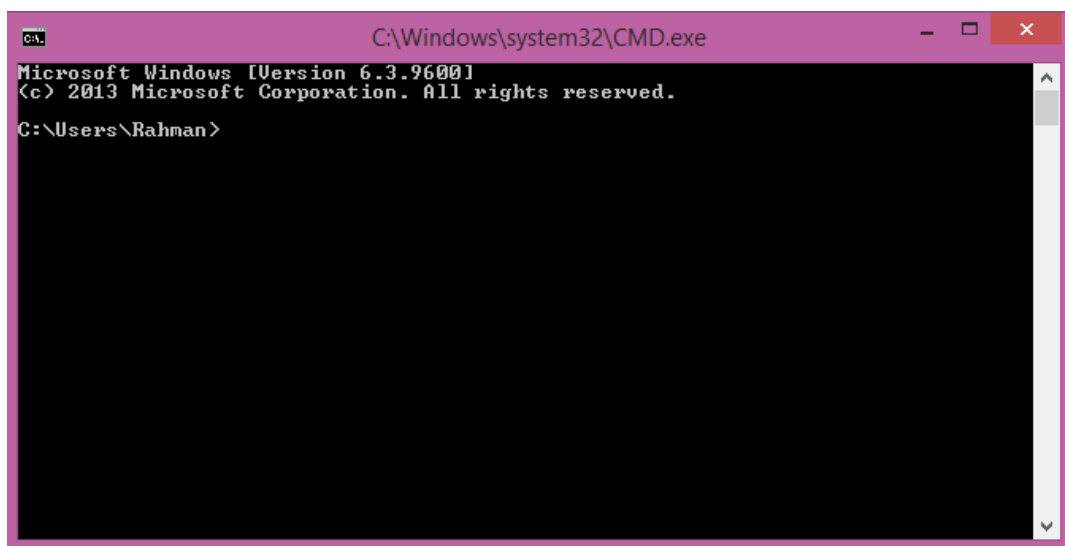
تصویر(۴)

تا اینجا ما برنامه جاوایمون رو نوشتیم و در گوشه ای کامپیوتر ذخیره کردیم حالا میریم به سراغ کامپایل کردن کدمون. برای کامپایل کردن برنامه مون به روش زیر عمل میکنیم:

۴. از طریق برنامه Run (زدن دکمه ترکیبی `ctrl+R`) و تایپ عبارت "cmd" وارد محیط کنسول میشویم. تصویر(۵) و تصویر(۶)



تصویر (۵)



تصویر (۶)

۵. ما می‌خواهیم از طریق کنسول برنامه جاوایمون رو کامپایل کنیم برای کامپایل کردن باید دسرسی پیدا کنیم به فایل جاوا، پس در کنسول به ادرس محل ذخیره شده فایلمون که به ادرس "C:\test" هست می‌رویم.
۶. پس نیاز هست ابتدا طبق ادرس به درایو C برویم برای این کار دستور "cd\" تایپ و enter میکنیم. تصویر (۷)
- برای نمایش محتویات درایو C دستور "dir" رو تایپ و سپس enter میکنیم. تصویر (۸)

```

C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 6.3.9600]
(c) 2013 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Rahman>cd \

C:\>

```

تصویر (۷)

```

C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 6.3.9600]
(c) 2013 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Rahman>cd \

C:\>dir
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 368E-74BA

Directory of C:\

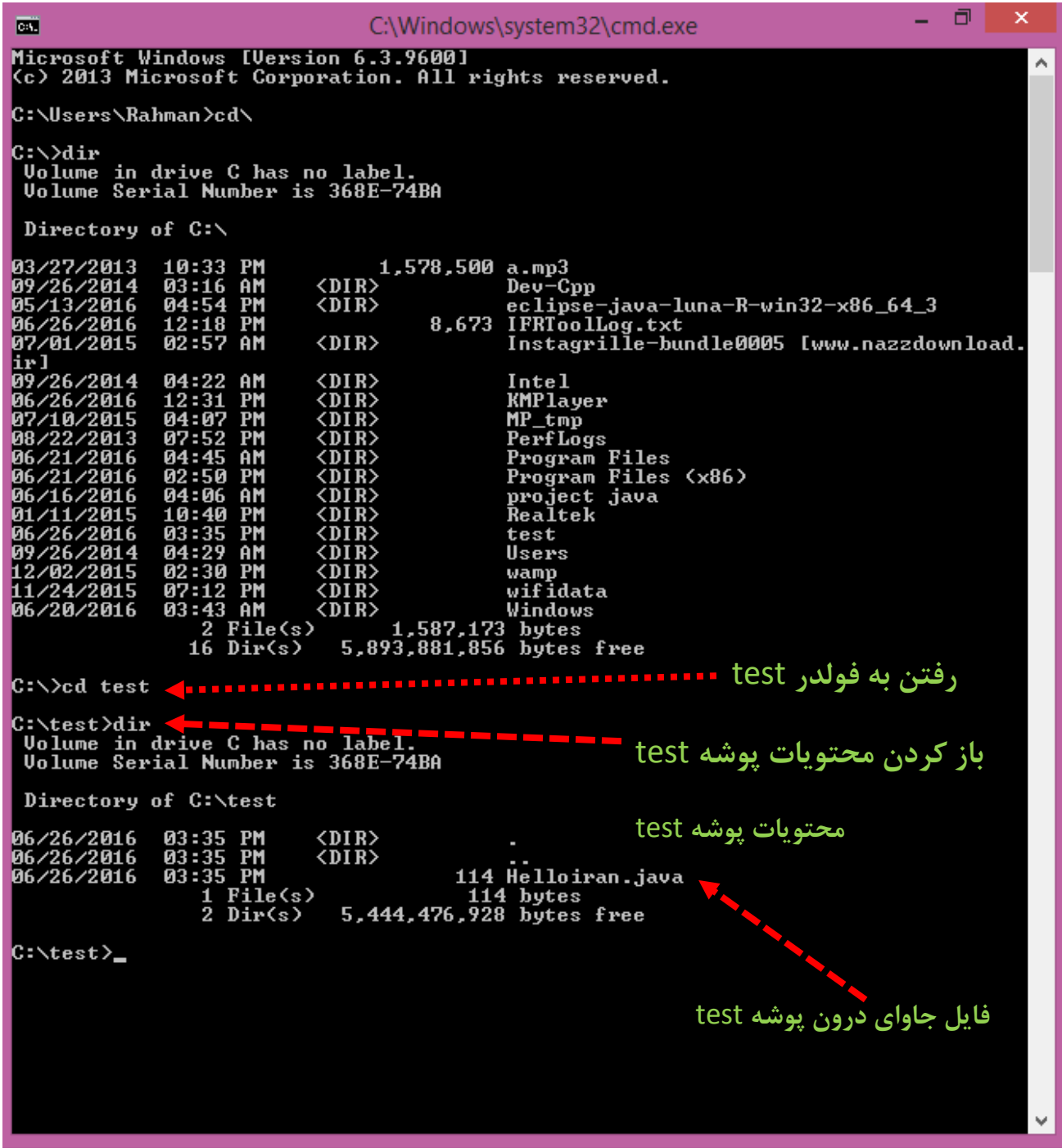
03/27/2013  10:33 PM                1,578,500  a.mp3
09/26/2014  03:16 AM                <DIR>      Dev-Cpp
05/13/2016  04:54 PM                <DIR>      eclipse-java-luna-R-win32-x86_64_3
06/26/2016  12:18 PM                8,673     IFRToolLog.txt
07/01/2015  02:57 AM                <DIR>      Instagrille-bundle0005 [www.nazzdownload.
ir]
09/26/2014  04:22 AM                <DIR>      Intel
06/26/2016  12:31 PM                <DIR>      KMPlayer
07/10/2015  04:07 PM                <DIR>      MP_tmp
08/22/2013  07:52 PM                <DIR>      PerfLogs
06/21/2016  04:45 AM                <DIR>      Program Files
06/21/2016  02:50 PM                <DIR>      Program Files (x86)
06/16/2016  04:06 AM                <DIR>      project java
01/11/2015  10:40 PM                <DIR>      Realtek
06/26/2016  03:35 PM                <DIR>      test
09/26/2014  04:29 AM                <DIR>      Users
12/02/2015  02:30 PM                <DIR>      wamp
11/24/2015  07:12 PM                <DIR>      wifidata
06/20/2016  03:43 AM                <DIR>      Windows
                2 File(s)                1,587,173 bytes
                16 Dir(s)              5,893,881,856 bytes free

C:\>

```

تصویر (۸)

در محتویات درون داریو C پوشه test رو مشاهده میکنید و ما قصد داریم به درون پوشه test برویم برای این کار دستور "cd test" رو تایپ و enter میکنیم. حالا با دستور "dir" و زدن enter محتویات پوشه test رو مشاهده میکنیم. تصویر (۹)



```

C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 6.3.9600]
(c) 2013 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Rahman>cd\

C:\>dir
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 368E-74BA

Directory of C:\

03/27/2013  10:33 PM           1,578,500  a.mp3
09/26/2014  03:16 AM           <DIR>      Dev-Cpp
05/13/2016  04:54 PM           <DIR>      eclipse-java-luna-R-win32-x86_64_3
06/26/2016  12:18 PM             8,673  IFRToollog.txt
07/01/2015  02:57 AM           <DIR>      Instagrille-bundle0005 [www.nazzdownload.
ir]
09/26/2014  04:22 AM           <DIR>      Intel
06/26/2016  12:31 PM           <DIR>      KMPlayer
07/10/2015  04:07 PM           <DIR>      MP_tmp
08/22/2013  07:52 PM           <DIR>      PerfLogs
06/21/2016  04:45 AM           <DIR>      Program Files
06/21/2016  02:50 PM           <DIR>      Program Files (x86)
06/16/2016  04:06 AM           <DIR>      project java
01/11/2015  10:40 PM           <DIR>      Realtek
06/26/2016  03:35 PM           <DIR>      test
09/26/2014  04:29 AM           <DIR>      Users
12/02/2015  02:30 PM           <DIR>      wamp
11/24/2015  07:12 PM           <DIR>      wifidata
06/20/2016  03:43 AM           <DIR>      Windows
                2 File(s)          1,587,173 bytes
                16 Dir(s)    5,893,881,856 bytes free

C:\>cd test
C:\test>dir
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 368E-74BA

Directory of C:\test

06/26/2016  03:35 PM           <DIR>      .
06/26/2016  03:35 PM           <DIR>      ..
06/26/2016  03:35 PM             114  HelloIran.java
                1 File(s)             114 bytes
                2 Dir(s)    5,444,476,928 bytes free

C:\test>_

```

تصویر (۹)

همان طور که در تصویر (۹) مشخص هست فایل جاوای ما به نام **HelloIran.java** درون پوشه **test** قرار دارد حالا ما قصد داریم این فایل رو کامپایل کنیم.

۷. برای کامپایل کردن فایل جاوا به صورت زیر عمل میکنیم:

عبارت "javac" رو تایپ میکنیم بعد یک space بعدش نام فایل جاوا (filename.java) و در نهایت Enter میزنیم

Javac filename.java

که در این مثال که داریم کار میکنیم به شکل زیر هست: تصویر (۱۰)

Javac Helloiran.java

```

C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 6.3.9600]
(c) 2013 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Rahman>cd\

C:\>dir
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 368E-74BA

Directory of C:\

03/27/2013  10:33 PM                1,578,500  a.mp3
09/26/2014  03:16 AM                <DIR>      Dev-Cpp
05/13/2016  04:54 PM                <DIR>      eclipse-java-luna-R-win32-x86_64_3
06/26/2016  12:18 PM                8,673     IFRToolLog.txt
07/01/2015  02:57 AM                <DIR>      Instagrille-bundle0005 [www.nazzdownload.
ir]
09/26/2014  04:22 AM                <DIR>      Intel
06/26/2016  12:31 PM                <DIR>      KMPlayer
07/10/2015  04:07 PM                <DIR>      MP_tmp
08/22/2013  07:52 PM                <DIR>      PerfLogs
06/21/2016  04:45 AM                <DIR>      Program Files
06/21/2016  02:50 PM                <DIR>      Program Files (x86)
06/16/2016  04:06 AM                <DIR>      project java
01/11/2015  10:40 PM                <DIR>      Realtek
06/26/2016  03:35 PM                <DIR>      test
09/26/2014  04:29 AM                <DIR>      Users
12/02/2015  02:30 PM                <DIR>      wamp
11/24/2015  07:12 PM                <DIR>      wifidata
06/20/2016  03:43 AM                <DIR>      Windows
           2 File(s)                1,587,173 bytes
          16 Dir(s)              5,893,881,856 bytes free

C:\>cd test

C:\test>dir
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 368E-74BA

Directory of C:\test

06/26/2016  03:35 PM                <DIR>      -
06/26/2016  03:35 PM                <DIR>      -
06/26/2016  03:35 PM                114      Helloiran.java
           1 File(s)                114 bytes
           2 Dir(s)              5,444,476,928 bytes free

C:\test>javac Helloiran
error: Class names, 'Helloiran', are only accepted if annotation processing is explicitly requested
1 error

C:\test>javac Helloiran.java

C:\test>_

```

خطا بدلیل فرمت فایل جاوا نوشته نشده است!!!

در اینجا به درستی کامپایل صورت گرفته است

تصویر (۱۰)

بعد از کامپایل کردن فایل دیگری به نام فایل کلاس (class) هم نام فایل جاوا (filename.java) یا همانم اسم کلاس ساخته میشود. این یعنی کامپایل برنامه مون به درستی صورت گرفته است.

برای دیدن این فایل در محیط کنسول محتویات فولدر test رو با زدن دستور "dir" باز میکنیم: تصویر (۱۱)

C:\test>dir

```

C:\Windows\system32\cmd.exe
03/27/2013 10:33 PM 1,578,500 a.mp3
09/26/2014 03:16 AM <DIR> Dev-Cpp
05/13/2016 04:54 PM <DIR> eclipse-java-luna-R-win32-x86_64_3
06/26/2016 12:18 PM 8,673 IFRToolLog.txt
07/01/2015 02:57 AM <DIR> Instagrille-bundle0005 [www.nazzdownload.
ir]
09/26/2014 04:22 AM <DIR> Intel
06/26/2016 12:31 PM <DIR> KMPlayer
07/10/2015 04:07 PM <DIR> MP_tmp
08/22/2013 07:52 PM <DIR> PerfLogs
06/21/2016 04:45 AM <DIR> Program Files
06/21/2016 02:50 PM <DIR> Program Files (x86)
06/16/2016 04:06 AM <DIR> project java
01/11/2015 10:40 PM <DIR> Realtek
06/26/2016 03:35 PM <DIR> test
09/26/2014 04:29 AM <DIR> Users
12/02/2015 02:30 PM <DIR> wamp
11/24/2015 07:12 PM <DIR> wifidata
06/20/2016 03:43 AM <DIR> Windows
2 File(s) 1,587,173 bytes
16 Dir(s) 5,893,881,856 bytes free

C:\>cd test

C:\test>dir
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 368E-74BA

Directory of C:\test

06/26/2016 03:35 PM <DIR> .
06/26/2016 03:35 PM <DIR> ..
06/26/2016 03:35 PM 114 Helloiran.java
1 File(s) 114 bytes
2 Dir(s) 5,444,476,928 bytes free

C:\test>javac Helloiran
error: Class names, 'Helloiran', are only accepted if annotation processing is e
xplicitly requested
1 error

C:\test>javac Helloiran.java

C:\test>dir
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 368E-74BA

Directory of C:\test

06/26/2016 05:46 PM <DIR> .
06/26/2016 05:46 PM <DIR> ..
06/26/2016 05:46 PM 420 Helloiran.class
06/26/2016 03:35 PM 114 Helloiran.java
2 File(s) 534 bytes
2 Dir(s) 5,434,351,616 bytes free

C:\test>
  
```

تصویر (۱۲) فایل کامپایل شده جاوا و تولید فایل کلاس رو در محیط ویندوز مشاهده میکنید:



تصویر (۱۲)

۸. خب تا اینجا برنامه جاوا مون رو نوشتیم ذخیره و کامپایل کردیم و در آخر نیاز هست که برنامه مون رو اجرا کنیم که بصورت زیر عمل میکنیم:

در محیط کنسول وقتی به فولدر test اشاره میکنه دستور زیر رو وارد میکنیم:

عبارت "java" یک space میزنیم بعد تنها نام کلاس بدون فرمت رو می نویسیم به شکل زیر:

```
java classname
```

```
C:\test>java Helloiran
```

خروجی برنامه تصویر (۱۳): Hello Iran

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
2 Dir(s) 5,444,476,928 bytes free

C:\test>javac HelloIran
error: Class names, 'HelloIran', are only accepted if annotation processing is explicitly requested
1 error

C:\test>javac HelloIran.java

C:\test>dir
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 368E-74BA

Directory of C:\test

06/26/2016 05:46 PM <DIR> .
06/26/2016 05:46 PM <DIR> ..
06/26/2016 05:46 PM          420 HelloIran.class
06/26/2016 03:35 PM          114 HelloIran.java
                2 File(s)          534 bytes
                2 Dir(s) 5,434,351,616 bytes free

C:\test>java HelloIran
Hello Iran
C:\test>
```

نحوه اجرا کردن برنامه جاوا بعد از کامپایل

خروجی برنامه که چاپ شده

تصویر (۱۳)

خب ما تونستیم پی امکانات در Notpad و پندوز کد جاوا پزنیم و بعد با استفاده از cmd برنامه مون رو کامپایل و اجرا کنیم در نگاه اول این فرایند کد زدن تا کامپایل و اجرا کردن برنامه خیلی خشک و دستی وقت گیر انجام میشه 😊 اما صبر کنید!! ویرایشگر (IDE) Eclipse این کارو برای ما آسان میکنه!!! شما راحت در محیط جذاب Eclipse می توانید کد پزنید، اشکال برنامهتون رو پیدا کنید، کامپایل کنید و در نهایت اجرا کنید. در آموزش بعدی به دانلود و نصب و کار با برنامه Eclipse می پردازیم.

پیروز و موفق باشید

سایت آموزش زبان جاوا به زبان ساده، آسان و شیرین!!!

www.JAVAPRO.ir

آموزش جاوا SE را با تجربه شخصی و به زبان خودمونی یاد بگیرید!!!!

بازدید از کانال

بازدید از سایت

هر روز مفاهیم و مثال های جدید به سایت اضافه می شود برای اطلاع از مطالب جدید روی سایت عضو کانال شوید.