

به نام خدا

تمرین اول درس برنامه‌نویسی پیشرفته

۰. فایل مربوط به توضیحات نحوه ارسال تمرین‌ها را که در مودل قرار دارد، مطالعه کنید.

۱. تمامی فایل‌های کد را به همراه فایل متنی که در قالب pdf است (مورد سوم را بخوانید) به صورت یک فایل آرشیو zip (rar != zip) که به قالب زیر نام‌گذاری شده است، بارگذاری نمایید.

StudentNumber_FirstName_LastName.zip

9031066_Ehsan_Edalat.zip

۲. در سوال‌هایی که ورودی و خروجی مطلوب آن‌ها مشخص شده است، برنامه‌ی شما به صورت ماشینی تصحیح می‌شود. بنابراین رعایت نحوه ورودی‌گرفتن و نمایش خروجی اهمیت بسیاری دارد. دقیقاً همان‌طور که از شما خواسته شده است ورودی‌ها را خوانده و خروجی‌ها را تولید کنید.

۳. پاسخ سوالات تشریحی را به صورت تایپ‌شده و در قالب یک فایل pdf (برای کل تمرین) تحویل دهید.

مهلت تحویل: تا جمعه ۱۲ مهر ۱۳۹۸ ساعت ۲۳:۵۵ شب

سوال اول

زبان برنامه‌نویسی جاوا یک زبان عام‌منظوره است که می‌توان از آن در بسیاری از کاربردها استفاده کرد. برای این‌که این موضوع را بیشتر حس کنید، با جستجو در اینترنت و به خصوص سایت [گیت‌هاب](#) تعدادی (حداقل ۳ مورد) از پروژه‌هایی که به زبان جاوا نوشته شده‌اند و حوزه‌ی کاری آن‌ها را معرفی کنید.

سوال دوم

در درس مبانی برنامه‌نویسی با نحوه‌ی برنامه‌نویسی ساخت‌یافته (Structured) آشنا شده‌اید. در درس برنامه‌نویسی پیشرفته، با مفاهیم برنامه‌نویسی با دیدگاه شی‌گرایی (Object-Oriented) آشنا می‌شوید. برنامه‌نویسی شی‌گرایی و ساخت‌یافته را به اختصار شرح داده و مزایا و معایب شی‌گرایی را نسبت به برنامه‌نویسی ساخت‌یافته نام ببرید.

سوال سوم

مفاهیم زیر را به اختصار توضیح دهید:

Class, Object, Constructor, Instance, Method, Parameter.

سوال چهارم

جاهای خالی را با کلمه‌ی مناسب پر کنید.

- a) Java classes contain (which implement class behaviors) and (which implement class data).
- b) In Java, the unit of programming is the, from which are eventually instantiated.
- c) Java programmers concentrate on creating their own user-defined types, called
- d) The command of JDK executes an application.
- e) The command of JDK compiles a Java program.
- f) A Java program file must end with the file extension.
- g) When a Java program is compiled, the file produced by the compiler ends with the file extension.
- h) The file produced by the Java compiler contains that are interpreted to execute a Java applet or application.

سوال پنجم

برنامه‌ای بنویسید که یک رشته و یک کاراکتر از کاربر بگیرد و رشته را از آن کاراکتر به تعداد زیررشته تبدیل کند. این برنامه باید تعداد زیررشته‌ها و خود زیررشته‌ها را نیز به عنوان خروجی چاپ کند.

ورودی یک:

abababababa
b

خروجی یک:

۶
a
a
a

a
a
a

ورودی دو:

abababababa
a

خروجی دو:

5
b
b
b
b
b

ورودی سه:

Hel/lo/wor/ld/
/

خروجی سه:

4
Hel
lo
wor
ld

ورودی چهار:

Hel/lo/wor/ld/
a

خروجی چهار:

1
Hel/lo/wor/ld/

سوال ششم

برنامه‌ای بنویسید که با دریافت یک رشته ورودی، ارقام و حروف آن را از هم جدا کرده و به صورت جداگانه نمایش دهد.

مثال:

ورودی به صورت رشته: g4b12h8dj37

خروجی اول به صورت رشته: gbhdj

خروجی دوم به صورت عدد: 412837

توجه داشته باشید برای ایجاد عدد می‌بایست رقم به رقم عدد را تولید کنید و نمی‌توانید از کتابخانه‌های موجود برای تبدیل رشته به عدد استفاده کنید.