

* سوال اول

1) JPC (emulator)

شبیه ساز LCP تماما با جاوا نوشته و توسعه داده شده است و میتواند بر روی تمامی پلتفرم هایی که از JVM اجرا شود . JPC یک ماشین مجازی ایجاد میکند که به وسیله آن میتوان MS-DOS و تمام سیستم عامل ها با معماری X86 را اجرا کرد البته JPC میتواند برنامه ها را تنها با ۲۰ درصد سرعت اجرا شده توسط پردازنده اجرا کند . JPC اکثرا به امنیت ، قدرت و پورتابل بودن خود شناخته میشود .

2) ThinkFree suit

نرم افزار ThinkFree Office توسط جاوا نوشته شده است که به همین دلیل کراس پلتفرم است و بر روی سیستم عامل های مکینتاش ، ویندوز ، لینوکس و اندروید اجرا میشود . ThinkFree میتواند تمامی فرمت های ساپورت شده توسط ماکروسافت آفیس را اجرا کند و آن ها را پردازش کند و تغییر دهد و شکل ظاهری آن نیز مانند ماکروسافت آفیس طراحی شده است و میتواند به عنوان جایگزین مناسبی برای آن در سیستم عامل های گوناگون باشد البته وابستگی ThinkFree به جاوا اجرای آن را بر روی مرورگر موبایل ها کمی سخت میسازد . همچنین ThinkFree به دلیل امکان مچ شدن با سیستم عامل های روی PC و ساختار مشابه آن گزینه بسیار مناسبی برای آفیس تحت وب (در مقایسه با Google Docs , ZOH0 Docs) میباشد .

3) NASA World Wind

ناسا WorldWind یک API این سورس میباشد که در سال ۲۰۰۳ برای رایانه های شخصی و از سال ۲۰۰۴ به بعد نسخه تحت وب آن عرضه شد . نسخه اصلی تحت فریم ورک Net. بود و تنها روی مایکروسافت ویندوز اجرا میشد . نسخه های اخیر WorldWind کراس پلتفرم هستند و با جاوا نوشته میشوند . این برنامه در سال 2009 برنده جایزه NASA Software شده است . WorldWind کره زمین و اطلاعات مختلف روی آن را به صورت سه بعدی و گرافیکی نمایش میدهد .

* سوال دوم

برنامه نویسی شی گرا :

برنامه نویسی شی گرا پارادایم برنامه نویسی است که از شی ها ساخته شده است . یعنی ترکیب و روابط بین اشیایی که برنامه نویس تولید یا از آنها استفاده میکند برنامه نهایی ما را شکل میدهد . شی گرایی مفاهیم جدیدی از جمله داده های انتزاعی، ارث بری، کپسوله کردن و چندریختی است. اشیا نهایتا کنار هم قرار گرفته و از محیط خارج از شی کپسوله میشوند و توابع خارج از شی نمیتوانند اطلاعات داخل آن شی را مستقیما تغییر بدهند .

برنامه نویسی ساخت یافته :

یک پارادایم برنامه نویسی است که در آن برنامه به صورت قسمت های جدا از هم و یک سری فانکشن نوشته میشود و فانکشن ها در قسمت های مختلف برنامه صدا زده میشوند . در این پارادایم برنامه نویسی که رویکرد تاپ-داون دارد انجام یک کار به کار های کوچکتر تقسیم شده و به این صورت برنامه به قسمت های کوچکتر شکسته میشود که در کنار هم برنامه نهایی را شکل میدهند .

تفاوت های برنامه نویسی ساخت یافته با شی گرا :

- در برنامه نویسی ساخت یافته تاکید بر process میباشد اما در شی گرا تاکید بیشتر روی داده است .
- برنامه نویسی شی گرا رویه top down دارد ولی برنامه نویسی ساخت یافته bottom up است .
- در برنامه نویسی شی گرا برنامه ها به function ها تقسیم میشوند ولی در ساخت یافته به object ها تقسیم میشوند .

مزایای برنامه نویسی شی گرا نسبت به ساخت یافته :

- در برنامه نویسی پروژه های سنگین و پیچیده استفاده از شی گرایی به دلیل نحوه تقسیم بندی آن آسان تر است .
- برنامه نویسی شی گرایی نسبت به ساخت یافته انعطاف بیشتری دارد .
- برنامه نویسی شی گرایی نسبت به ساخت یافته امکان استفاده مجدد کمتری دارد .
- خطایابی برنامه در شی گرایی به دلیل استفاده از شی ها راحت تر است .
- در برنامه نویسی شی گرا میتوان کلاس های ساخته شده را در برنامه ای دیگر استفاده کرد .
- امنیت برنامه نویسی و کدها در شی گرایی بیشتر است زیرا در شی گرایی امکان data hiding وجود دارد .
- برنامه نویسی شی گرایی به دنیای واقعی نزدیک تر است .

مزایای برنامه نویسی ساخت یافته نسبت به شی گرا:

- در شی گرایی data hiding ممکن است به صورت ناخواسته رخ دهد ولی این اتفاق در ساخت یافته نمی افتد .
- اگر هدف نوشتن برنامه ای است که در آینده تغییر نخواهد کرد و بیشترین بازدهی مورد نظر است برنامه نویسی ساخت یافته بیشتر توصیه میشود .
- در برنامه نویسی ساخت یافته میتوان در یک فایل کل برنامه را نوشت (البته برای برنامه های کمتر از ۱۰۰۰ خط توصیه میشود)

* سوال چهارم

- 1) class
کلاس ها ویژگی ها و نوع آبجکت هایی را که از آنها ساخته میشوند را مشخص میکنند . متد ها قبلا در کلاس ها تعریف میشوند و زمانی که یک آبجکت ساخته شد در آبجکت از آنها استفاده میشود .
- 2) object
آبجکت یا شی ها از یک کلاس ساخته میشوند و میتوان بی نهایت آبجکت از یک کلاس ایجاد کرد که مقادیر موجود در فیلدهای آنها تفاوت داشته باشد .
- 3) constructor
سازنده نوع به خصوصی از یک متد در کلاس می باشد و زمانی که نمونه ای از کلاس ایجاد شود، فراخوانی می گردد.
سازنده برای مقدار دهی اولیه شی و تخصیص حافظه به یک کلاس مورد استفاده قرار می گیرد.
- 4) instance
در شی گرایی instance همان معنی آبجکت را داریم ولی زمانی که به صورت به خصوص در مورد آبجکتی از یک کلاس صحبت میکنیم کلمه instance را به کار میبریم .
- 5) method
به وسیله متد ها میتوان با آبجکت ها ارتباط برقرار کرد و به مقادیر فیلد و ... آنها دسترسی داشت . متد ها هنگام صدا زدن عموماً کاری انجام میدهند .
- 6) parameter
نوع داده ای که یک متد در آبجکت دریافت میکند را پارامتر یک متد مینامیم . پارامتر ها در تعریف اولیه متد مشخص میشوند .

* سوال پنجم

- a) methods - fields
- b) classes - objects
- c) Classes
- d) java
- e) javac
- f) .java
- g) .class
- h) bytecodes

Arya Khaligh 9524014