

به نام او دانشگاه علم و صنعت ایران دانشکده کامپیوتر		
دکتر مرضیه ملکی مجد	کوییز شماره ۳ تاریخ برگزاری: ۱۴۰۰/۲/۲	درس برنامه‌سازی پیشرفته ترم ۹۹۰۰۲

دانشجویان گرامی لطفا به موارد زیر دقت فرمایید:

- ✓ این کوییز شامل ۱ سوال می‌باشد.
- ✓ مدت آزمون به همراه آپلود ۱۲۰ دقیقه می‌باشد.
- ✓ لطفا پاسخ خود را در سایت کوئرا، در قسمت کوییز ۳ آپلود نمایید.
- ✓ پاسخ فقط به زبان C# قابل قبول می‌باشد.
- ✓ لطفا در زمان مشخص شده پاسخ خود را ارسال کنید. در غیر این صورت نمره شما صفر خواهد شد.

سوال :

در این کوییز شما قرار است یک سیستم حسابداری را تعریف کنید. حساب‌ها و انواع آن و افرادی که می‌توانند حساب باز کنند، برداشت کرده و یا واریز کنند.

ابتدا به نکات زیر توجه کنید:

✓ شما می‌توانید علاوه بر این‌ها، فقط فیلدها و متدهای پرایوت غیر استاتیک خود را تعریف کنید.

✓ دو کلاس **Bank** و **Person** اختیاری می‌باشند. (بخش امتیازی)

✓ متد **Main** اختیاری بوده و نمره امتیازی دارد. (پیشنهاد می‌شود پیاده سازی شود تا بتوانید برنامه خود را دیباگ کنید)

✓ در تمامی متدها، باید تمامی خطاها (**Exception handling**) مدیریت شوند.

✓ لطفا ابتدا داک را کامل و با دقت بخوانید.

کلاس ها را به شرح زیر پیاده کنید:

۱. کلاس Account :

فیلدها :

- ❖ تعداد اینستنس ها (تعداد اکانت های ساخته شده را نشان می دهد. از بیرون قابل دسترسی نیست و مختص کلاس است و با هر بار ایجاد حساب، ۱ واحد افزایش می یابد)
- ❖ آی دی (باید منحصر بفرد باشد. شما می توانید از فیلد تعداد اینستنس کمک بگیرید. غیر قابل دسترس از بیرون باشد)
- ❖ شماره حساب (به صورت random تولید شود، ۸ رقم باشد و در لحظه ایجاد حساب ساخته شود و غیر قابل تغییر باشد)
- ❖ شماره کارت (۱۶ رقم باشد و به صورت random تولید شود و ۴ رقم ۴ رقم با "-" جدا شود و به صورت استرینگ ذخیره شده و غیر قابل تغییر باشد)
- ❖ موجودی (نمی تواند منفی باشد)

متدها :

متدهای زیر قرار است در کلاس هایی که از این کلاس ارث می برند، overwrite شوند.

- | | |
|---------------------------------------|-------------------------|
| Console.WriteLine("not implemented ") | ✓ <u>واریز</u> : |
| Console.WriteLine("not implemented ") | ✓ <u>برداشت</u> : |
| Console.WriteLine("not implemented ") | ✓ <u>محاسبه ی سود</u> : |
| Console.WriteLine("not implemented ") | ✓ <u>لاگ</u> : |



۲. کلاس juniorAcc :

- از کلاس Account به ارث می برد.

فیلدها :

- ❖ محدودیت بالا (موجودی از این مقدار نمی تواند بیشتر باشد)
- ❖ محدودیت پایین (موجودی نمی تواند از این مقدار کمتر باشد)
- ❖ سود ماهانه = ۷ درصد
- ❖ محدودیت برداشت (در هر بار فقط می تواند ۵۰ درصد موجودی را برداشت کند)

متدها :

باید متدهای کلاس Account را overwrite کنید.

- ✓ واریز: تمامی محدودیت هایی که در بخش فیلدها گفته شد باید اعمال شود و در صورت مغایرت شما باید یک خطا ایجاد کنید.
- ✓ برداشت: مانند متد واریز.
- ✓ لاگ: باید فیلدهای کلاس با استرینگ فرمت پرینت شوند.
- ✓ محاسبه سود: باید بر اساس سود ماهانه و گرفتن تعداد ماه به موجودی اضافه کند و موجودی جدید را نشان دهد.
- ✓ جایزه: کاربر فقط می تواند یک بار از این متد استفاده کند و شما باید با تولید یک عدد random ۰ تا ۲۰ ، به همان درصد به موجودی اضافه کنید و به کاربر نشان دهید.

۳. کلاس longTimeAcc :

- از کلاس Account به ارث می‌برد.

فیلدها :

- ❖ محدودیت پایین (موجودی نمی‌تواند از این مقدار کمتر باشد)
- ❖ سود سالانه = ۱۵ درصد
- ❖ تاریخ ایجاد (اختیاری)

متدها :

باید متدهای کلاس Account را overwrite کنید.

- ✓ واریز: تمامی محدودیت‌هایی که در بخش فیلدها گفته شد باید اعمال شود و در صورت مغایرت شما باید یک خطا ایجاد کنید.
- ✓ برداشت: مانند متد واریز.
- ✓ لاگ: باید فیلدهای کلاس با استرینگ‌فرمت پرینت شوند.
- ✓ محاسبه‌ی سود: باید بر اساس سود ماهانه و گرفتن تعداد ماه به موجودی اضافه کند و موجودی جدید را نشان دهد.
- ✓ بلاک و آن‌بلاک: با بلاک کردن حساب، عملیات واریز و برداشت نمی‌تواند صورت بگیرد و با یک متد باید پیاده‌سازی شود.

بخش امتیازی در ادامه ...

بخش امتیازی:

کلاس‌های **Bank** و **Person** امتیازی هستند.

تمامی خطاها در این دو کلاس نیز باید مدیریت شوند.

کلاس **Bank**:

فیلدها:

- ❖ لیست اشخاص (غیر قابل دسترسی از بیرون)
- ❖ موجودی بانک (فقط می‌توان از بیرون مشاهده کرد)

متدها:

- ✓ ایجاد شخص (ورودی‌های لازم را از کاربر گرفته و شخص را ایجاد و به لیست بانک اضافه می‌کند)
- ✓ ایجاد حساب (بعد از مشخص شدن کاربر بر اساس کد ملی، اطلاعات لازم برای ایجاد حساب گرفته می‌شود)
- ✓ واریز به حساب (بعد از مشخص شدن کاربر بر اساس کد ملی، مبلغ را به حساب وارد می‌کند)
- ✓ برداشت از حساب (بعد از مشخص شدن کاربر بر اساس کد ملی مبلغ را به حساب وارد می‌کند)



کلاس Person :

این کلاس در کوییز قبلی با کمی تفاوت موجود بود.

فیلدها :

❖ حساب (باید بتواند دو نوع شیء ساخته شده از انواع حساب را نگه دارد. از as و is استفاده کنید)

❖ نام

❖ کد ملی (باید منحصر بفرد باشد)

متدها :

✓ ایجاد حساب (فقط می تواند یک بار صدا زده شود و حساب را ایجاد می کند. مدیریت خطا باید به صورت کامل صورت گیرد)

✓ عملیات حساب (نسبت به نوع حساب، به شخص منو ارائه می دهد)

✓ بستن حساب (موجودی حساب را برگردانده و حساب را می بندد)

موفق باشید