

پروژه های کلاس پایتون

جلسه 1

- برنامه ای بنویسید که تعداد روز را بگیرد و تعداد سال، هفته و روز را برگرداند. (راهنمایی مثل 375 را بگیرد و خروجی بدهد که 375 معادل 1 سال و 1 هفته و 3 روز است) (هر سال 365 روز حساب کنید)
- کدی بنویسید که دمای ورودی را به فارنهایت گرفته و تبدیل به سلسیوس کند

جلسه 2

- پیاده سازی تصویر درخت تصمیم آپلود شده
- BMI خود را محاسبه کرده و میزان اضافه وزن یا کمبود وزن خود را تعیین کنید
- برنامه ای بنویسید که یک عدد صحیح از کاربر بگیرد و بررسی کند که آیا فرد است یا زوج.
- در تمرین 3 اگر عدد مورد نظر زوج باشد بررسی کند که اگر بر 5 بخش پذیر باشد یک عدد دیگر از کاربر بگیرد و عدد جدید را با عدد قبلی جمع کند.

جلسه 3

- برنامه نویسی ترسیم تصاویر موجود در سورس کد
- فرض کنید الان 80 کیلو گرم هستید اگر شما روی کره ماه خودتان را وزن کنید وزنتان 16.5 درصد وزن کره زمین خواهد شد یعنی برای محاسبه وزن کره ماه وزن کره زمین در 0.165 ضرب می شود. اگر شما تا 15 سال آینده هر سال 1 کیلو گرم به وزنتان اضافه شود و هر سال خوتان را در کره ماه وزن کشی کنید ترازوی کره ماه هر سال چه عددی را نمایش خواهد داد؟
- یک عدد صحیح از کاربر بگیرید و میانگین اعدا از صفر تا آن عدد را محاسبه کنید (از حلقه استفاده کنید)
- یک عدد صحیح از کاربر بگیرید و فاکتوریل آن عدد را محاسبه کنید (از طریق حلقه).
- برنامه ای بنویسید یک عدد صحیح از کاربر بگیرد و مجموع اعداد فرد از صفر تا آن عدد را محاسبه کرده و در مجموع اعداد مضرب 5 از صفر تا آن عدد ضرب کند.

جلسه 4

- اسم خودتان را در یک متغیر بنویسید و بر عکس کنید (از دو روش استفاده کنید ۱- از روش اسلایسینگ ۲- از طریق حلقه ها)
- برنامه ای بنویسید مقداری مثل days2hours24 بگیرد و مقدار ارقام و رشته ها را در متغیرهای جداگانه ای ذخیره کند.
- برنامه ای بنویسید تا 10 ورودی عدد صحیح از کاربر گرفته و آنها را در هم ضرب کند.
- برنامه بنویسید که پترنی مانند زیر تولید کند (حرف E انگلیسی)

*

*

*

*

5. از کاربر بخواهید که 10 عدد را وارد کنید و بدون استفاده از توابع `min` و `max` مینیمم و ماکزیمم آنها را حساب کنید.

6. برنامه‌ای بنویسید که اعداد 1 تا 20 را چاپ کند، اما فقط اعداد زوج را نشان دهد. از دستور `continue` استفاده کنید تا از چاپ اعداد فرد صرفنظر شود.

7. برنامه‌ای بنویسید که اعداد بین 10 تا 100 را چاپ کند، اما فقط اعدادی که به 7 ختم نمی‌شوند را چاپ کند.

8. برنامه‌ای بنویسید که جدول ضرب اعداد 1 تا 5 را چاپ کند، اما وقتی که به حاصل ضرب 20 رسید، حلقه را متوقف کند. از حلقه تو در تو و دستور `break` استفاده کنید.

1: 1 2 3 4 5
2: 2 4 6 8 10
3: 3 6 9 12 15
4: 4 8 12 16
5: 5 10 15

9. برنامه‌ای بنویسید که اعداد 1 تا 30 را چاپ کند، اما اعداد مضرب 3 را نادیده بگیرد (چاپ نکند). از دستور `continue` استفاده کنید.

جلسه 5

1. برنامه‌ای بنویسید که تا زمانی که کار بر حرف q را تایپ نکرده از کاربر ورودی بگیرد و بعد در انتها ورودی‌های کاربر را بصورت استرینگ زیر هم چاپ کند (راهنمایی: یک راه حل ممکن استفاده از حلقه `while` و دستور `break` می‌باشد).

2. برنامه‌ای بنویسید که از کاربر یک عدد دریافت کند و سپس از 1 تا 50 اعداد را بررسی کند. اگر عدد ورودی را پیدا کرد، از حلقه خارج شود و پیغام «عدد پیدا شد» را چاپ کند. اگر عدد پیدا نشد، پیغام «عدد پیدا نشد» را بعد از بررسی تمام اعداد چاپ کند.

3. برنامه ای بنویسید که تمام مقادیر داخل یک لیست را در یکدیگر ضرب کند.
4. برنامه ای بنویسید که مقادیر تکراری داخل یک لیست را حذف کند.
5. برنامه ای بنویسید که 2 لیست بگیرد و مقادیر مشترک لیست ها را در یک لیست جدآگانه ای خروجی دهد.
6. برنامه ای بنویسید که 2 لیست بگیرد و مقادیر غیر مشترک لیست ها را در یک لیست جدآگانه ای خروجی دهد.
7. برنامه ای بنویسید که یک مقدار لیست را گرفته و تعیین کند که آیا مقادیر درون آن به ترتیب صعودی مرتب شده اند یا نه؟
8. برنامه ای بنویسید که یه جمله گرفته و تعیین کند که کدامیک از حروف صدا دار در آن متن وجود دارد. خروجی بصورت لیست برگرداند و مقدار تکراری در این لیست نباشد
9. لیستی از اعداد فرد بین ۰ تا ۵۰ ایجاد کنید در این لیست بگردید و اعدادی که بر ۵ یا ۳ بخشپذیر است را به انتهای همان لیست append کنید
10. لیستی به طول ۱۰۰ آیتم ایجاد کنید برای هر آیتم لیست بصورت رندم یکی رشته های زیر را انتخاب کنید.
راهنمایی : برای این هدف می تونید از کتابخانه `random` و تابع `choice` استفاده کنید(آیتم های انتخابی : `(hello, yello, mello, hallo)`
11. در لیست تولید شده تمرين قبل آیتم های دارای غلط املایی را حذف کنید. (یعنی هر آیتمی که `hello` نیست)

جلسه 6

1. دو لیست زیر را در نظر بگیرید لیست اول شامل اقلام مورد نیاز برای خرید و لیست دوم شامل مقدار مورد نیاز می باشد.

```
list_1=[milk,suger,butter,yogurt,cheese]
```

```
list_2=[5,2,10,1,3]
```

- برنامه ای بنویسید که این دو لیست را در یک دیکشنری ادغام کند آیتم های لیست اول کلید و آیتم های لیست دوم مقادیر متاظر باشد.

2. برنامه ای بنویسید که مقدار ماکریم و مینیم `value` های دیکشنری را خروجی دهد.
3. برنامه ای بنویسید که یک جمله گرفته و تعداد تکرار هر کلمه را در یک دیکشنری ذخیره کند.
4. برنامه ای بنویسید که دو دیکشنری مانند زیر گرفته و اینها را در هم ادغام کند و برای کلیدهای یکسان در دیکشنری ها مقادیر آنها جمع کند.

```
d1 = {'a': 100, 'b': 200, 'c':300}
```

```
d2 = {'a': 300, 'b': 200, 'd':400}
```

خروجی مورد انتظار: `{'a': 400, 'b': 400, 'd': 400, 'c': 300'}`

6. تابعی بنویسید که یک لیست به عنوان آرگومان ورودی گرفته و یک لیست بصورت بر عکس لیست اول خروجی دهد.

7. تابعی بنویسید یک لیست بصورت ترکیبی از استرینگ و ارقام گرفته و بزرگترین مقدار لیست را خروجی دهد.
(بزرگترین مقدار = استرینگی با بیشترین طول یا عددی با بیشترین مقدار)

8. یک تابعی به نام reverse بنویسید که یک عدد صحیح (مثبت یا منفی) را دریافت کند و معکوس آنرا برگرداند

```
input: 1234 output: 4321  
input: -2456 output: -6542
```

جلسه 7

1. تابعی بنویسید برای کنترل سرعت خودرو: این تابع یک آرگومان میگیرد که نمایانگر سرعت است. اگر سرعت کمتر از 70 باشد مقدار "good" بر می‌گردد. در غیر اینصورت به ازای هر 5 کیلومتر سرعت بیشتر از مقدار مجاز 70 یک امتیاز منفی به راننده می‌دهد و در آخر مجموع میزان امتیاز منفی را خروجی می‌دهد. مثلاً اگر سرعت 80 پاشد امتیاز منفی 2 را خروجی می‌دهد. و اگر یک راننده بیشتر از 12 امتیاز منفی داشته باشد گواهینامه راننده باطل شده و تابع پیام "گواهینامه شما باطل شد" را پرینت می‌گیرد

2. یک تابعی به نام avgLength بنویسید که یک رشته حاوی یک جمله انگلیسی را دریافت کند و میانگین طول کلمات آن را برگرداند، بدیهی است که علام نگارشی نظیر . ؟ ! ، کلمه محسوب نمی‌شوند

3. یک تابعی به نام addString بنویسید که دو عدد را بصورت رشته متى دریافت کند و حاصل جمع آنها را محاسبه و بازگرداند.

num1: "423" num2: "25" output: 458 .a

4. تابعی به نام firstUChar بنویسید که یک رشته متى را بعنوان ورودی بگیرد و اولین کاراکتر غیرتکراری آنرا یافته و اندیس آن در رشته متى را برگرداند، در صورتیکه چنین کاراکتری را پیدا نکرد عدد منفی یک را برگرداند

5. تابعی به نام moveSeFr بنویسید که یک لیست را بعنوان ورودی بگیرد و صفرهای موجود در لیست را به انتهای لیست منتقل کند، بدون اینکه ترتیب سایر اعضای آرایه بهم بخورد:

input: [1,0,3,4,0,0,7,5,0,6] .a

output: [6[1,3,4,7,5,6,0,0,0,0] .b

6. تابعی به نام fillNone بنویسید که اعضای خالی در جدول را با عدد قبلی آن جایگزین کند، اولین عضو اگر خالی بود با صفر جایگزین شود:

input: [1,None,2,None,4,None,4,5,None] .a

output: [1,1,2,2,4,4,4,5,5] .b

7. لیستی از دیکشنریهای حاوی اطلاعات افراد را دریافت کنید و افرادی را که سن آنها بالای ۲۵ سال است، جدا کنید

a. ورودی نمونه:

people = [{"name": "Ali", "age": 23}, {"name": "Mina", "age": 30}, {"name": "Reza", "age": 25}, {"name": "Sara", "age": 28}] .b

c. خروجی مورد انتظار: [{"name": "Mina", "age": 30}, {"name": "Sara", "age": 28}]

8. از یک لیست تو در تو (لیستی از لیستها)، تمام اعداد منحصر به فرد را استخراج کنید و به صورت صعودی مرتب کنید

a. ورودی نمونه : nested_list = [[1, 2, 3], [2, 3, 4], [3, 4, 5]]

b. خروجی مورد انتظار: [1, 2, 3, 4, 5]

جلسه 8

1. تابعی بنویسید که شاخص کیفیت آلوگی هوا را با استفاده از یک API گرفته و در یک فایل تاریخ شمسی و شاخص آلوگی را ذخیره کند.

2. تابعی بنویسید که n خط اول یک فایل را بخواند. (n آرگومان ورودی تابع است)

3. تابعی به نام findM بنویسید که دوتا فایل را بصورت ورودی دریافت کند و تعداد کلمات مشترک آنها را برگرداند

4. تابعی بنویسید به نام copy_file که دو نام فایل را به عنوان ورودی دریافت کند و محتوای فایل اول را به فایل دوم کپی کند.

5. تابعی بنویسید به نام remove_empty_lines که نام یک فایل را به عنوان ورودی دریافت کند و تمام خطوط خالی آن فایل را حذف کند. سپس فایل جدید را با نام مشابه ذخیره کند.

6. تابعی بنویسید به نام search_word که نام یک فایل و یک کلمه را به عنوان ورودی دریافت کند و تعداد تکرار آن کلمه در فایل را برگرداند.

7. تابعی بنویسید به نام compare_files که دو نام فایل را به عنوان ورودی دریافت کند و تعیین کند که آیا محتواهای دو فایل دقیقاً برابر هستند یا خیر.

8. تابعی بنویسید که n خط آخر یک فایل را بخواند

جلسه 11

یک برنامه مدیریت فروشگاه برای یک بستنی فروشی بنویسید.

در این فروشگاه انواع مختلفی از بستنی ها بفروش می رسد. قوانین فروشگاه و امکانات مورد نیاز نرم افزار مدیریت فروشگاه بدین شرح است:

۱- بیشتر از موجودی انبار نمی تواند بستنی بفروشد

۲- در صورت خرید بستنی به میزان بستنی خریداری شده از هر نوع به موجودی انبار اضافه می گردد.

۳- انبار ظرفیت محدودی دارد و کلا گنجایش ۲۰۰ کیلو بستنی را دارد.

۴- انواع بستنی های موجود در این فروشگاه عبارتند از:

۱- بستنی شکلاتی وزن هر بستنی ۱۰۰ گرم . قیمت ۱۰

۴-۲ بستنی میوه ای وزن هر بستنی ۵۵ گرم قیمت ۷

۴-۳ بستنی موزیکال وزن هر بستنی ۲۰۰ گرم طبق قانون فروشگاه بستنی موزیکال فقط بصورت جفتی بفروش می رسد یعنی به ازای هر سفارش از این نوع بستنی دو تا بستنی به مشتری تحویل داده می شود. و برای هر بستنی موزیکال آهنگ مخصوصی ذخیره شده است و اگر مشتری درخواست کند نرم افزار آهنگ مخصوص بستنی فروخته شده را پلی می کند . قیمت هر بستنی ۱۵ .

۴-۴ بستنی یخی وزن هر بستنی ۴۰ گرم قیمت ۳

۵ سود بستنی فروش ۲۰ درصد قیمت فروش است

قیمت ها به هزار تومان است

جلسه 13

اسکرپ کردن سایت آرشیو سایت ایران جیب مطابق با توضیحات کلاس

جلسه 14

اسکرپ کردن سایت ایران فایل و استخراج اطلاعات خانه ها و ذخیره در دیتابیس