

## №8 зертханалық жұмыс. Файлдармен жұмыс істеу. Файлдармен мәлімет алмасу, файлдағы циклдер

### Орындауға арналған тапсырмалар

1. Мәлімет шығарылатын `my_name.txt` файлын ашып, оған өзіңіздің атыңыз бен тегіңізді жазатын программа құрыңыз.
2. Алдыңғы пункттегі `my_name.txt` файлынан сіздің атыңызды оқып, оны экранға шығаратын программа жазыңыз.
3. Мынадай әрекеттерді орындайтын программа жазыңыз: `number_list.txt` атты файлға цикл арқылы 1-ден 100-ге дейінгі бүтін сандарды жазып, сонан кейін файлды жабады.
4. Мынадай әрекеттерді орындайтын программа жазыңыз: алдыңғы пунктте құрылған `number_list.txt` атты файлды ашып, сол файлдағы барлық сандарды оқып, соларды экранға шығаратын және сонан соң сол файлды жабатын программа құрыңыз.
5. Алдыңғы пунктте жазылған программадағы файлдан оқылған барлық сандар қосындысын тауып, нәтижесін экранға шығаратын болсын.
6. Мәлімет жазылған `number_list.txt` файлын ашып, оның ішкі мәліметтерін экранға шығаратын программа жазыңыз (файлдағы мәліметтер өшірілмеуі тиіс).
7. Дискіде мәліметтер жазылған `students.txt` файлы бар. Онда бірсыпыра жазбалар сақталған, олардың әрқайсысында екі өріс: студент аты және оның емтиханда алған бағасы жазылған. "Омаров Арман" деген студент туралы жазбаны өшіретін программа жазыңыз.
8. Дискіде мәліметтер жазылған `students.txt` файлы бар. Онда бірсыпыра жазбалар сақталған, олардың әрқайсысында екі өріс: студент аты және оның емтиханда алған бағасы жазылған. Файлдағы "Оспанұлы Марат" деген студенттің бағасын 95 балл етіп өзгертетін программа жазыңыз.
9. Төмендегі код фрагментінің нәтижесі қандай болады?

try:

```
x = float ('abc123')
print ('Түрлендіру аяқталды.')
```

except IOError:

```
print ('Этот программный код вызвал ошибку IOError.')
```

except ValueError:

```
print ('Бұл программалық код ValueError қатесін туындатты.')
```

```
print('Соңы.')
```

10. Төмендегі код фрагментінің нәтижесі қандай болады ?

try:

```
x = float ('abc123')
print (x)
```

except IOError:

```
print ('Бұл программалық код IOError қатесін туындатты.')
```

except ZeroDivisionError:

```
print('Бұл программалық код ZeroDivisionError қатесін туындатты.')
```

except:

```
print ('Қате шықты.')
```

```
print ('Соңы.')
```

### Программалау үшін берілген есептер нұсқалары

1. **Файлды экранға шығару.** Мысалы, `numbers.txt` файлына бірсыпыра бүтін сандар жазылған және ол компьютер дискісінде сақталған. Файлдағы барлық сандарды экранға шығаратын программа жазыңыз.
2. **Файлдың жоғарғы бөлігін экранға шығару.** Пайдаланушыдан файл атын сұрайтын программа жазыңыз. Программа файлдағы мәліметтің алғашқы бес жолын ғана экранға шығаруы керек. Егер файлда бес жолдан аз болса, ол файлдағы барлық мәліметті экранға шығаруы тиіс.
3. **Жол нөмірлері.** Пайдаланушыдан оқылатын файл атын сұрайтын программа жазыңыз. Программа файл мәліметтерін экранға шығаруы тиіс, мұнда әрбір жол алдына оның нөмірі мен қос нүкте қойылуы тиіс. Жолдардың нөмірленуі 1-ден басталуы керек.
4. **Мәндерді санау.** Мысалы, компьютер дискісіндегі `names.txt` файлында бірсыпыра файл аттары (аттары сөз тіркестері түрінде) жазылып сақталған. Файлдағы атаулар санын анықтайтын программа жазыңыз. (Кеңес: файлды ашыңыз да, онда сақталған әрбір сөз тіркесін оқыңыз. Файлдан оқылған мәндердің санын есептеу үшін қосымша бір айнымалыны пайдаланыңыз).
5. **Сандардың қосындысы.** Мысалы, компьютер дискісінде бірсыпыра бүтін сандар жазылған `numbers.txt` атты файл бар. Файлда сақталған сандардың барлығын оқып, солардың қосындысын есептейтін программа жазыңыз.
6. **Сандардың арифметикалық ортасы.** Мысалы, бүтін сандар қатары жазылған `numbers.txt` файлы компьютер дискісінде сақталған делік. Файлдағы барлық сандардың арифметикалық орташа мәнін есептейтін программа жазыңыз.
7. **Кездейсоқ сандар жазылған файл құру программасы.** Файлға бірнеше кездейсоқ сандар жазатын программа құрыңыз. Әрбір кездейсоқ сан 1-ден 500-ге дейінгі мәндер аралығында болуы тиіс. Программа пайдаланушыға файлда болатын кездейсоқ сандардың қанша болатынын алдын ала тағайындау мүмкіндігін беруі керек.
8. **Кездейсоқ сандары бар файлдарды оқу программасы.** Алдыңғы пункттегі тапсырманы (кездейсоқ сандарды жазу программасы) орындап, файлдан сол кездейсоқ сандарды оқитын тағы бір программа жазыңыз, оларды экранға шығарыңыз және төменде келтірілген мәліметтерді де көрсетіңіз:
  - сандардың қосындысы;
  - файлдан оқылған кездейсоқ сандардың саны.
9. **Аластамаларды өңдеу.** 6-тапсырмада жазылған программаны төменде келтірілген аластамаларды өңдейтіндей етіп өзгертіңіз:
  - ол файл ашылып, мәліметтер оқылған кезде пайда болатын кез келген `IOError` аластамаларын өңдеуі тиіс;
  - ол файлдан оқылған мәліметтер сандық мәндерге түрлендірілген кезде туындаған кез келген `ValueError` ерекшеліктерін өңдеуі тиіс.
10. **Гольф ойынындағы ұпай.** Әуесқой гольф-клуб әр демалыс күндері турнирлер өткізеді. Клуб президенті сізден екі программа жазуды сұрады:
  - пернетақтадан енгізілетін әрбір ойыншының аты мен оның ойынындағы шотын оқитын программа құрып, содан кейін оларды `golf.txt` файлында жазба түрінде сақтайды (әрбір жазба ойыншы аты мен оның шотын сақтайтын өрістерден тұрады);
  - `golf.txt` файлынан жазбаларды оқитын және оларды экранға шығаратын программа.

11. **Жеке веб-парақ генераторы.** Пайдаланушының атын және оның өзін сипаттайтын сөйлем енгізуді сұрайтын программа жазыңыз. Мысалы, төмендегідей мәлімет енгізуге болады:

Атыңызды енгізіңіз: Досан Талапұлы

Өзіңізді сипаттаңыз: Менің мамандығым – информатика, мен джаз-клуб мүшесімін және болашақта жоғары білім алған соң, мобильдік қосымша программалар жазатын маман болуға тырысамын.

Пайдаланушы осы мәліметтерді енгізген соң, программа HTML-файл құрып, оған қарапайым веб-парақ жасайтын мәліметтер жазуы тиіс. Мысалы, HTML-файл құру мәтіні мынадай болсын делік:

```
<html>
<head>
</head>
<body>
<center>
<h1> Досан Талапұлы </h1>
</center>
<hr />
```

Менің мамандығым – информатика, мен джаз-клуб мүшесімін және болашақта жоғары білім алған соң, мобильдік қосымша программалар жазатын маман болуға тырысамын.

```
<hr />
</body>
</html>
```

12. **Қадамдардың орташа мәні.** Спортпен шұғылдануға арналған браслет – бұл спортшының жүрек ритмін, ұйықтау ұзақтығын, күніне қанша калория жұмсайтынын, жалпы адамның т.б. физикалық белсенділігін қадағалайтын қолға тағылатын шағын құрылғы. Физикалық белсенділікті анықтайтын мүмкіндіктердің кең таралған бір түрі адамның бір күнде жүріп өткен қадамдарын қадағалап отыратын құрылғы болып табылады.

*б тарауда* келтірілген бастапқы кодтар ішінде және де ішкі "Программалауда есептер шығару" бумасында steps.txt файлы бар. Steps.txt файлы адамның бір жыл ішінде күнделікті жасаған қадамдарының саны берілген. Файлда 365 жол бар, әрбір жол – бір күндегі жүріп өтілген қадамдар саны. (Бірінші жол – 1-қаңтардағы қадамдар саны, екінші жол – 2 қаңтардағы және т.с.с.). Сол файлды оқып, спортшының әрбір ай ішінде жүріп өткен орташа қадамдар санын анықтайтын программа жазыңыз. (Мәліметтер кібісе жылы емес, қарапайым жылы есептелген, сондықтан ақпан айында 28 күн болған).