ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ

Автоматика және Информациялық Технологиялар институты

Программалық Инженерия кафедрасы



ЛАБОРАТОРИЯЛЫҚ ЖҰМЫС #5

Тақырыбы: Жалқау есептеулер және функционалдық деректер құрылымдары

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Жұмысты орындау сапасы | Баға диапазоны | Орындалған  % |
| 1 | Орындалған жоқ | 0% |  |
| 2 | Орындалды | 0-50% |  |
| 3 | Материялдық өзіндік жүйелендіру | 0-10% |  |
| 4 | Талап етілген көлемде және көрсетілген мерзімде орындау | 0-5% |  |
| 5 | Қосымша ғылыми әдебиеттерді пайдалану | 0-5% |  |
| 6 | Орындаған тапсырманың ерекшелігі | 0-10% |  |
| 7 | СӨЖ-ді қорғау | 0-20% |  |
|  | Қорытынды: | 0-100% |  |

Оқытушы: Шаяхметов Д

Студент: Ұлдақан А

Мамандығы: Computer Science

Тобы: Дс 7:50 – 9:45

Алматы 2024 ж

**Мақсат:**

Python тіліндегі жалқау бағалау және функционалды деректер құрылымдары ұғымдарын үйреніңіз және қолданыңыз. Зертханалық жұмыстың мақсаты - жалқау кодты орындау принциптерін түсіну, нақты функционалды деректер құрылымдарымен танысу және оларды нақты бағдарламалау тапсырмаларында тиімді пайдалану дағдыларын дамыту.

Тапсырмалар:

1. Жалқау есептеулерді түсіну:

- Жалқау бағалау түсінігін және оның қатаң (жігерлі) бағалаудан айырмашылығын зерттеу.

- Генераторлар және генератор өрнектері сияқты Python тіліндегі жалқау бағалау мысалдарын қарастырыңыз.

2. Практикалық есептердегі жалқау есептеулерді қолдану:

- Жалқау бағалау тиімділікті арттыратын мәселелердің шешімдерін әзірлеу, мысалы, үлкен көлемдегі деректерді өңдеу тапсырмаларында.

- Жалқау бағалаудың өнімділікке және жадты тұтынуға әсерін зерттеу.

3. Функционалдық деректер құрылымдарын меңгеру:

- өзгермейтін тізімдер, ағаштар және карталар сияқты дәстүрлі деректер құрылымдарының функционалдық аналогтарын зерттеу.

- Python тілінде өзгермейтін деректер құрылымдарын пайдалану және құру мүмкіндігін дамыту.

4. Жалқау бағалау және функционалдық құрылымдары бар мысалдарды іске асыру:

- Жалқау бағалауды және деректердің функционалдық құрылымдарын пайдалануды көрсететін мысалдар мен мәселелердің шешімдерін жасаңыз.

- Әртүрлі бағдарламалау контекстіндегі мұндай әдістердің артықшылықтары мен шектеулерін талдау.

5. Аналитикалық ойлау мен есептерді шешу дағдыларын дамыту:

- Бағдарламалаудың жаңа тәсілдерімен тәуелсіз ізденістер мен эксперименттерді ынталандыру.

- Сыни тұрғыдан бағалау және нақты тапсырмалар үшін сәйкес құралдар мен әдістерді таңдау қабілетін дамыту.

Зертханалық жұмыстың маңыздылығы:

Бұл зертхана студенттердің функционалдық бағдарламалау мүмкіндіктері мен артықшылықтары, соның ішінде жалқау бағалау және функционалды деректер құрылымдары туралы түсініктерін кеңейтуге арналған. Ол деректердің үлкен көлемімен тиімді жұмыс істеу дағдыларын дамытуға және таза, модульдік кодты жасауға бағытталған. Сонымен қатар, жұмыс бағдарламалық есептерді шешу кезінде аналитикалық дағдылар мен ойлау икемділігін арттыруға көмектеседі.

**Жеке тапсырмалар:**

Әрбір студентке топ тізіміндегі санына сәйкес бірегей тапсырма беріледі (SSO қараңыз).



2. Жай сандарды жалқау есептеу

- Жай сандарды жалқаулықпен жасайтын генератор жасаңыз.

def is\_prime(num):

    if num < 2:

        return False

    for i in range(2, int(num\*0.5) + 1):

        if num % i == 0:

            return False

    return True

def lazy\_prime\_generator():

    num = 2

    while True:

        if is\_prime(num):

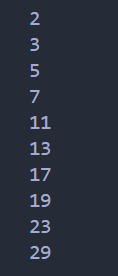
            yield num

        num += 1

prime\_generate = lazy\_prime\_generator()

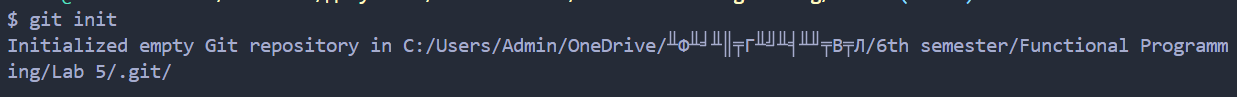
for \_ in range(10):

    print(next(prime\_generate))



**Work with GIT**

1. Initialize git repository



1. Add remote my course repository (for my example GitHUB)

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, линия

Автоматически созданное описание

1. Create new branch and switched to a new branch

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт

Автоматически созданное описание

1. Our python file is untracked

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт

Автоматически созданное описание

1. Now our file is tracked

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт

Автоматически созданное описание

1. Commit

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт

Автоматически созданное описание

1. I pushed files to remote repository (correct branch lab-5)

