Жамбыл облысы әкімдігі білім басқармасы

«Білім» кәсіби гуманитарлық-техникалық колледжі

(білім беру ұйымының атауы)

**Оқу сабағының жоспары**

(теориялық немесе өндірістік оқыту)

Python (пайтон) программалау тілінде тармақталған алгоритмдерді программалау негіздерін игеру

(сабақ тақырыбы)

**Модуль/Пән атауы** Бағдарламалық кодты қайта өңдеу

**Дайындаған педагог** Нургисаева У.М

**20\_**25**\_ жылғы** «\_\_\_\_» \_\_\_ақпан \_\_\_\_

**1. Жалпы мәліметтер**

Курс, оқу жылы, топ 3 курс, 3БҚ-23

Сабақ түрі: Жаңа білімді меңгеру

**2. Мақсаты, міндеттері:**

**Оқу:** Білімгерлерге python (пайтон) программалау тілінде тармақталған алгоритмдерді программалау негіздерін түсіндіру. if, if-else, if-elif-else операторларын қолдану арқылы программалар жазу.

#### **Дамыту:** Логикалық (and, or, not) және салыстыру (==, !=, >, <, >=, <=) операторларын меңгеру.

#### **Тәрбиелік:** Жауапкершілікті, жүйелілік пен ұқыптылықты дамыту.

**3. Оқу-жаттығу процесінде білім алушылар меңгеретін күтілетін нәтижелер және кәсіби дағдылар тізбесі:** if, if-else, if-elif-else операторларын қолдану арқылы программалар жазады, тапсырмаларды орындайды.

**4. Қажетті ресурстар:** ДК немесе ноутбуктер

***5. Сабақтың барысы: (90 минут)***

**5.1. Ұйымдастыру кезеңі:** *( 3 мин )*

**5.2. Үй жұмысын жан-жақты тексеру:**

***“Менен сұрақ - Сізден жылдам жауап” әдісі*** *(15 минут)*

**Python (пайтон) программалау тілінде тармақталған алгоритмдерді программалау негіздерін игеру.**

Тармақталған алгоритмдер – бұл белгілі бір шартқа байланысты әртүрлі бағытта орындалатын алгоритмдер. Python тілінде шартты операторлар арқылы тармақталу механизмдері жүзеге асырылады. Бұл механизмдер программаның орындалу жолын белгілі бір шарттарға байланысты өзгертуге мүмкіндік береді.

Көптеген есептерді шешу кезінде белгілі бір шарттарға сүйене отырып, әртүрлі әрекеттер орындау қажет. Мысалы, егер пайдаланушы дұрыс логин мен пароль енгізсе, оған жүйеге кіруге рұқсат беріледі, ал қате енгізсе – қате туралы хабарлама шығады. Осындай процестер тармақталған алгоритмдердің көмегімен жүзеге асады.

**1. Тармақталған алгоритмдер дегеніміз не?**

Тармақталған алгоритмдер – бұл программаның орындалу барысын өзгерту үшін қолданылатын шартты операторларды пайдалану арқылы жүзеге асатын алгоритмдер. Басқаша айтқанда, программа белгілі бір шарттың ақиқат немесе жалған болуына байланысты әртүрлі тармақтар бойынша орындалады.

Python тілінде тармақталған алгоритмдерді жүзеге асыру үшін if, elif, else

**1.1. Жалпы шартты оператордың құрылымы:**

if шарт:

# Егер шарт ақиқат (True) болса, осы блок орындалады

elif басқа\_шарт:

# Егер бірінші шарт орындалмаса, бірақ басқа шарт ақиқат болса, осы блок орындалады

else:

# Егер барлық шарттар орындалмаса, осы блок орындалады

**1.2. Шартты операторлармен жұмыс істеу**

Python тілінде шартты операторларда **салыстыру операторлары** және **логикалық операторлар** қолданылады.

**Салыстыру операторлары:**

| **Оператор** | **Сипаттамасы** | **Мысал** |
| --- | --- | --- |
| == | Тең | x == y |
| != | Тең емес | x != y |
| < | Кіші | x < y |
| > | Үлкен | x > y |
| <= | Кіші немесе тең | x <= y |
| >= | Үлкен немесе тең | x >= y |

**Логикалық операторлар:**

| **Оператор** | **Сипаттамасы** | **Мысал** |
| --- | --- | --- |
| and | Және (екі шарт та ақиқат болуы керек) | (x > 0 and x < 10) |
| or | Немесе (кемінде бір шарт ақиқат болуы керек) | (x > 0 or y > 0) |
| not | Теріс (шарттың керісінше мәнін қайтарады) | not(x > 0) |

**2. if шартты операторы**

if операторы белгілі бір шарт ақиқат (True) болған жағдайда орындалатын код блогын анықтайды. Егер шарт жалған (False) болса, онда код орындалмайды.

**Мысал:**

x = 10

if x > 0:

print("x – оң сан")

**Нәтиже:**

x – оң сан

Бұл программа x айнымалысының мәні 0-ден үлкен екенін тексеріп, шарт ақиқат болғандықтан, экранға "x – оң сан" деген хабарламаны шығарады.

**3. if-else операторы**

if операторы тек бір шартты тексереді, ал if-else операторы екі жағдайды қарастырады. Егер шарт орындалса, бір блок орындалады, ал орындалмаса, else блогындағы код орындалады.

**Мысал:**

x = -5

if x > 0:

print("x – оң сан")

else:

print("x – теріс сан")

**Нәтиже:**

x – теріс сан

Бұл жағдайда x -5-ке тең болғандықтан, шарт (x > 0) жалған болады және else блогы орындалады.

**4. if-elif-else операторы**

Кейде бірнеше шартты тексеру қажет болады. Ол үшін elif (else if) операторын қолданамыз.

**Мысал:**

x = 0

if x > 0:

print("x – оң сан")

elif x < 0:

print("x – теріс сан")

else:

print("x – нөлге тең")

**Нәтиже:**

x – нөлге тең

Бұл программа алдымен x > 0 шартын тексереді, егер ол жалған болса, x < 0 шартын тексереді. Егер бұл да жалған болса, else блогы орындалады.

**5. Құрамдас шарттар (and, or, not)**

Кейде бірнеше шартты бірден тексеру қажет болады. Бұл үшін and, or, not операторларын пайдаланамыз.

**5.1. and операторы**

Екі шарт та ақиқат болуы керек.

age = 25

if age > 18 and age < 30:

print("Сіз жастар санатына жатасыз")

**Нәтиже:**

Сіз жастар санатына жатасыз

**5.2. or операторы**

Кем дегенде бір шарт ақиқат болса, код орындалады.

day = "Saturday"

if day == "Saturday" or day == "Sunday":

print("Бұл демалыс күні")

**Нәтиже:**

Бұл демалыс күні

**5.3. not операторы**

Шартты керісінше тексеру.

is\_raining = False

if not is\_raining:

print("Күн ашық, серуендеуге болады")

**Нәтиже:**

Күн ашық, серуендеуге болады

**6. match-case операторы (Python 3.10 және одан жоғары нұсқалар)**

Python 3.10 нұсқасынан бастап match-case операторы енгізілді. Бұл оператор тармақталған алгоритмдерді жүзеге асырудың жаңа тәсілі болып табылады.

**Мысал:**

command = "start"

match command:

case "start":

print("Программа басталды")

case "stop":

print("Программа тоқтатылды")

case \_:

print("Белгісіз команда")

**Нәтиже:**

Программа басталды

Бұл конструкция switch-case операторының баламасы болып табылады.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Білдім** | **Білемін** | **Білгім келеді** |
|  |  |  |
|  |  |  |

**Рефлексия**

**Үй тапсырмасы –** Зертханалық жұмыс №2 орындау және қорғау