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 кірістірілген шарттарды программалау.

(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: Аралас

**2. Мақсаты, міндеттері:**

#### Оқу: Білім алушыларға python (пайтон) программалау тілінде кірістірілген шарттарды программалау негіздерін үйрету, шартты операторлардың жұмыс істеу принциптерін түсіндіру.

#### Дамыту: Логикалық ойлау қабілеттерін дамыту, есептердің әртүрлі шешімдерін табуға дағдыландыру, программалық кодтың құрылымын дұрыс құру қабілеттерін қалыптастыру.

#### Тәрбиелік: Жауапкершілік пен ұқыптылыққа тәрбиелеу, алгоритмдік ойлауды дамыту, шығармашылық қабілеттерін жетілдіру.

**3. Оқу-жаттығу процесінде білім алушылар меңгеретін күтілетін нәтижелер және кәсіби дағдылар тізбесі:** Python программалау тілінде кірістірілген шарттардықұрастыру және пайдалану дағдыларын меңгеру. If, elif, else операторларын тиімді қолдану арқылы шешім қабылдау механизмдерін құру.

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

***5. Сабақтың барысы: (90 минут)***

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

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

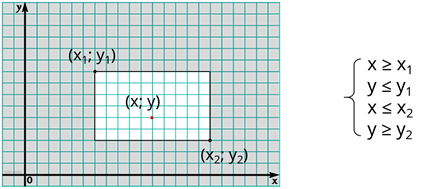
***“Менен сұрақ - Сізден жылдам жауап” әдісі*** *(15 минут)*

**Python (пайтон) программалау тілінде кірістірілген шарттарды программалау**.

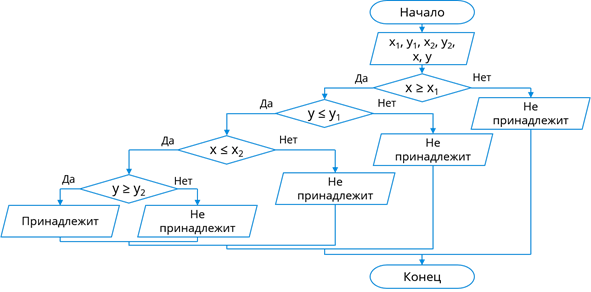
Кейбір жағдайларда бір шарт орындалған кезде қосымша шарттарды тексеру қажет болады. Бұл кезде кірістірілген шарттар (nested conditions) қолданылады.

Көптеген жағдайларда кейбір әрекеттердің алгоритмі шарттарға байланысты. Мұндай алгоритмдердің жазбаларында тармақталған конструкциялар бар. Алайда, тармақталуда бір ғана шарт қарастырылады, ол жеткіліксіз болуы мүмкін. Бүгін біз осы шектеулерді айналып өтудің жолдарын қарастырамыз - күрделі жағдайлар мен каскадты тармақтар.

Тапсырманы қарастырыңыз. Координаталық жазықтықтағы координаталық осьтерге параллель қабырғалары бар тіктөртбұрыш оның сол жақ жоғарғы және оң жақ төменгі шыңдарының координаттарымен берілген. Жазықтықтағы нүктенің координаттары да берілген. Барлық координаттар бүтін сандар. Нүктенің берілген тіктөртбұрышқа жататындығын анықтаңыз. Тіктөртбұрышқа жататын нүкте қалай орналасуы керек екенін қарастырыңыз. Жоғарғы сол жақ шыңға қатысты нүкте одан жоғары немесе сол жақта болмауы керек. Яғни, нүктенің x координаты шыңның x координатасынан үлкен немесе оған тең болуы керек, ал нүктенің y координаты шыңның сәйкес координатасынан кіші немесе оған тең болуы керек. Төменгі оң жақ шыңға қатысты нүктенің орнын қарастырыңыз. Нүкте одан төмен және оң жақта болмауы керек. Яғни, нүктенің x координаты сәйкес шыңның координатасынан кіші немесе оған тең болуы керек, ал нүктенің y координаты сәйкес шыңның координатасынан үлкен немесе оған тең болуы керек. Осылайша, біз төрт теңсіздікті алдық, егер орындалса, нүкте тіктөртбұрышқа жатады.

м

Бұл күрделі шарт болғандықтан, бағдарламаны жазуды бастамас бұрын, мәселені шешу алгоритмінің блок-схемасын жасаймыз. Бастапқыда бағдарлама кіріске тіктөртбұрыштың екі шыңы мен нүктесінің координаттарын қабылдайды. Содан кейін бірінші тармақталу жүреді, оның шарты Бірінші теңсіздік болады. Егер бұл шарт орындалмаса-нүкте тіктөртбұрышқа жатпайды және біз бұл туралы хабарлама шығарамыз. Егер шарт орындалса, онда шарт ретінде белгілі бір теңсіздікпен екінші тармақталу жүреді. Егер бұл тармақталу шарты орындалмаса, онда нүкте тіктөртбұрышқа жатпайды. Егер шарт орындалса, онда біз қалған екі теңсіздіктің орындалуын дәл осылай тексереміз. Осылайша, егер барлық шарттар орындалса, онда нүкте тіктөртбұрышқа жатады. Егер шарттардың кем дегенде біреуі орындалмаса-нүкте тіктөртбұрышқа жатпайды.



Көріп отырғанымыздай, біз басқа тармақтардың бөлігі ретінде жазылған бірнеше тармақтарды қолданатын блок-схеманы алдық; олар кірістірілген деп аталады. Мұндай блок-схема бойынша жасалған бағдарламаның коды өте күрделі болады.

Бірақ іс жүзінде бұл мәселені әлдеқайда оңай шешуге болады. Есімізде, тармақталу шарттары логикалық мәлімдемелер болып табылады. Логикалық мәлімдемелер қарапайым және күрделі болып бөлінеді. Бұған дейін біз қарапайым логикалық мәлімдемелерді қарастырдық. Оларда бірде-бір бөліктің өзі логикалық мәлімдеме емес. Күрделі логикалық мәлімдемелер қарапайым, логикалық операциялардың көмегімен біріктірілген.

3 негізгі логикалық операциялар бар, олардың 2 – і екілік, яғни логикалық типтегі 2 өрнек қосылады. Бірінші логикалық операция-конъюнкция немесе логикалық көбейту. Орыс тілінде оны белгілеу үшін "және"одағы қолданылады. Python тілінде ол and сөзімен белгіленеді. Конъюнкция "ақиқат" мәнін екі жалғанған сөз де ақиқат болған кезде ғана қайтарады.

Екінші логикалық операция-дизъюнкция немесе логикалық қосу. Орыс тілінде ол "немесе" одағымен, ал Python тілінде – or қызмет сөзімен белгіленеді. Дизъюнкция "ақиқат" мәнін кем дегенде бір немесе екі жалғанған мәлімдеме ақиқат болған кезде қайтарады.

Негізгі логикалық операциялардың соңғысы-инверсия немесе логикалық теріске шығару. Бұл операция біртұтас, яғни бір логикалық өрнекке қолданылады. Инверсия қолданылатын өрнектің мәнін керісінше өзгертеді. Орыс тілінде ол "емес" бөлшегімен, ал Python тілінде – not қызметтік сөзімен белгіленеді.

Логикалық операциялар ең соңғы, тіпті салыстыру операцияларынан кейін де орындалады. Осылайша, логикалық операциялар ең төменгі орындалу басымдығына ие.

Нүктенің тіктөртбұрышқа жататындығы туралы мәселені шешуге оралайық. Сіздердің кейбіреулеріңіз нүктенің тіктөртбұрышқа жатуының күрделі шартын жазу арқылы бұл мәселені шешуді айтарлықтай жеңілдетуге болатынын болжаған боларсыз. Бірінші және үшінші теңсіздіктерді екінші және төртінші сияқты біріктіруге болатынына назар аударайық. Біріктірілген теңсіздіктер Python тілінде конъюнкция операциясымен біріктірілген жалғыз теңсіздіктер сияқты жұмыс істейді. Яғни, төрт тармақтан тұратын күрделі құрылымды тек бір тармақпен ауыстыруға болады, оның шарты екі теңсіздік болады. Яғни, нүкте тіктөртбұрышқа жатады, егер оның х координаты үшбұрыштың сол жақ жоғарғы төбесінің х координатасынан үлкен болса, сонымен қатар тіктөртбұрыштың оң жақ төменгі төбесінің х координатасынан кіші немесе оған тең болса және У нүктесінің координаты тіктөртбұрыштың сол жақ жоғарғы төбесінің y координатасынан кіші немесе оған тең болса, сонымен қатар тіктөртбұрыштың оң жақ төменгі төбесінің y координатасынан үлкен немесе оған тең болса. Егер бұл шарт орындалса, онда нүкте тіктөртбұрышқа жатады, әйтпесе нүкте тіктөртбұрышқа жатпайды. Осылайша, мәселені шешу үшін бізге тек бір тармақ қажет.

**Мысал 1: Кірістірілген if шарттары**

x = 15

if x > 10:

print("x 10-нан үлкен")

if x > 20:

print("x 20-дан да үлкен")

else:

print("x 10 мен 20 арасында")

Егер **x = 15** болса, код келесідей жұмыс істейді:

* Алдымен **x > 10** шартын тексереді. Ол дұрыс болғандықтан, **"x 10-нан үлкен"** деген хабарлама шығады.
* Сосын **x > 20** шартын тексереді. Бұл қате болғандықтан, **"x 10 мен 20 арасында"** деген хабарлама шығады.

**Мысал 2: Қосымша шарттармен тексеру**

a = 50

b = 30

if a > b:

print("a үлкен")

if a - b > 10:

print("Айырмашылық 10-нан көп")

else:

print("Айырмашылық 10-нан аз немесе тең")

Бұл код **a** мен **b** айнымалыларының айырмашылығын тексеріп, қосымша шарттарды қолданады.

grade = 85

if grade >= 90:

print("Баға: A")

elif grade >= 80:

print("Баға: B")

elif grade >= 70:

print("Баға: C")

elif grade >= 60:

print("Баға: D")

else:

print("Баға: F")

🔹 Бұл код студенттің баға деңгейін анықтайды. Егер баға 90-нан жоғары болса, **A** беріледі, ал 60-тан төмен болса, **F** бағасы қойылады.

### **Есеп - Қолданушы жасын тексеру және ұсыныс беру**

* Егер қолданушының жасы **7-ден кіші** болса, **"Сіз балабақшаға баруыңыз керек."**
* Егер **7-ден 17 жасқа дейін** болса, **"Сіз мектеп оқушысыз."**
* Егер **18-ден 22 жасқа дейін** болса, **"Сіз студентсіз."**
* Егер **23 жастан асқан болса**, **"Сіз жұмыс істейсіз немесе басқа іспен айналысасыз."**

age = int(input("Жасыңызды енгізіңіз: "))

if age < 7:

print("Сіз балабақшаға баруыңыз керек.")

elif age < 18:

print("Сіз мектеп оқушысыз.")

elif age < 23:

print("Сіз студентсіз.")

else:

print("Сіз жұмыс істейсіз немесе басқа іспен айналысасыз.")

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

**Рефлексия**

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