Жамбыл облысы әкімдігі білім басқармасы

«Білім» кәсіби гуманитарлық-техникалық колледжі

(білім беру ұйымының атауы)

**Оқу сабағының жоспары**

(теориялық немесе өндірістік оқыту)

**Программалау бойынша жоба жұмыстарын орындау.**

(сабақ тақырыбы)

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

**Дайындаған педагог** Нургисаева У.М

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

**1. Жалпы мәліметтер**

Курс, оқу жылы, топ 3 курс, 3БҚ-22

Сабақ түрі: Жаңа білімді меңгеру

**2. Мақсаты, міндеттері:**

**Оқу:** Білім алушыларға python (пайтон) программалау тілінде есеп шығаруды жүзеге асыру, қолдану жолдарын ұйымдастыру, программаны өңдеу жұмыснегіздерін 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 есеп шығаруды жүзеге асыру, қолдану жолдарын ұйымдастыру, программаны өңдеу және пайдалану дағдыларын меңгеру. For, While циклін басқару, қолдану жолдарының жұмыснегіздерін үйренеді, код жазады.

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

***5. Сабақтың барысы: (90 минут)***

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

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

***“Домино ” әдісі*** *(15 минут)*

**Программалау бойынша жоба жұмыстарын орындау.**

Python бағдарламалау тілі 1980 жылдардың соңында Нидерландыда, Гвидо ван Россумның бастамасымен жасала бастады. Оның басты мақсаты – бағдарламаларды жазуды жеңілдететін және оқуға оңай тіл құру еді. Python алғаш рет 1991 жылы жарияланып, оны жасау барысында ван Россум ABC тілінің идеяларын пайдаланды. Оның атауы "Python" кездейсоқ таңдалды: Гвидо ван Россум Монти Пайтонның ұшқыш циркі (Monty Python's Flying Circus) шоуын жақсы көргендіктен, тілді осы атаумен атаған. Python тілінің ерекшелігі – оның қарапайым әрі түсінікті синтаксисі, сондай-ақ кең қолдану аясы, соның ішінде веб-даму, деректер анализі, жасанды интеллект және ғылым салаларына арналған қосымшаларды жасауға ыңғайлы болуы.

Программалау бойынша жоба жұмыстарын орындау — студенттер мен мамандардың теориялық білімдерін практикада қолдануы, нақты мәселелерді шешу дағдыларын дамыту үшін маңызды кезең болып табылады. Бұл процесс тек техникалық дағдыларды қалыптастыру ғана емес, сонымен қатар шығармашылық ойлауды, аналитикалық қабілетті және командалық жұмыс жасау қабілетін де дамытуға көмектеседі. Жоба жұмыстары барысында алынған дағдылар болашақта кәсіби мансапта үлкен рөл атқарады.

**1. Жоба жұмыстарын орындаудың мәні мен маңызы**

Жоба жұмыстарын орындау барысында студенттер өздерінің алған білімдері мен дағдыларын нақты тапсырмаларды шешуге, деректерді өңдеуге, алгоритмдер мен программалық шешімдер құрастыруға қолданады. Программалау жобаларының негізгі мақсаты — нақты мәселені шешетін программалық өнімді жасау. Бұл жобалар студенттердің шынайы жұмыс жағдайларына дайындықтарын тексеріп, оларды еңбек нарығында сұранысқа ие етіп қалыптастырады.

Программалау жобалары негізінен екі түрлі болуы мүмкін:

* **Теориялық жобалар** — нақты алгоритмдер мен математикалық модельдерді құрастыруды қажет ететін тапсырмалар.
* **Практикалық жобалар** — нақты қолданбалы бағдарламалар мен жүйелерді әзірлеуді қамтиды, мысалы, мобильді қосымшалар, веб-сайттар немесе бағдарламалық қосымшалар.

**2. Жобаны жоспарлау және ұйымдастыру**

Жоба жұмыстарын тиімді орындау үшін оның басталуынан бұрын нақты жоспар құру керек. Бұл жоспардың ішіне мынадай қадамдар кіреді:

* **Мақсаттар мен міндеттерді анықтау:** Жоба мақсаты мен негізгі тапсырмаларын түсіну өте маңызды. Жобаның мақсаты неғұрлым нақты болса, оның орындалуы да соғұрлым жеңіл болады.
* **Құралдар мен технологияларды таңдау:** Жоба үшін қандай программалау тілдері мен құралдар қажет екендігін анықтау керек. Мысалы, Python, Java, C++ сияқты тілдер жобаның сипатына байланысты таңдалады.
* **Уақытты жоспарлау:** Жобаны орындауға қажетті уақытты дұрыс бөлу өте маңызды. Бұл үшін мерзімдер мен тапсырмаларды кезеңдерге бөлу керек.
* **Ресурстарды бағалау:** Жобаны орындау үшін қажетті ресурстарды (аппараттық құралдар, бағдарламалық жабдықтар) алдын ала бағалау керек.

**3. Алгоритмдер мен жобалық шешімдер әзірлеу**

Жоба барысында кез келген тапсырманы орындау үшін алгоритмдер қажет. Алгоритм — белгілі бір мәселені шешуге арналған қадамдар жиынтығы. Алгоритмдерді құрастыру кезінде келесі аспектілерге назар аудару керек:

* **Мәселені түсіну және талдау:** Алдымен, шешілетін мәселенің мәнін түсіну және оның құрылымын зерттеу қажет. Бұл қадам жобаны тиімді жүзеге асыру үшін негіз болып табылады.
* **Алгоритмдер мен деректер құрылымдарын таңдау:** Мәселені шешу үшін тиімді алгоритмдер мен деректер құрылымдарын таңдау өте маңызды. Мысалы, іздеу және сұрыптау алгоритмдері, графтар мен ағаштар сияқты деректер құрылымдары қолданылады.
* **Қателерді болжау және оңтайландыру:** Алгоритмдерді әзірлеу кезінде оның тиімділігін және қателердің болуын тексеру қажет. Әрбір қадамды талдап, кодтың жылдамдығы мен тиімділігін жоғарылату үшін оңтайландыру жұмыстарын жүргізу керек.

**4. Программалау тілін таңдау**

Жоба жұмысының мақсатына байланысты дұрыс программалау тілін таңдау өте маңызды. Әрбір тілдің өзіне тән ерекшеліктері мен артықшылықтары бар:

* **Python:** Python тілінде қарапайым синтаксис және кітапханалардың мол таңдауы бар, бұл оны деректер ғылымы, веб-даму және жасанды интеллект үшін өте ыңғайлы етеді.
* **Java:** Java үлкен масштабтағы жүйелер үшін қолайлы, ол жоғары өнімділікті қажет ететін қосымшалар үшін пайдаланылады.
* **C++:** C++ тілі жүйелік бағдарламалау мен ресурстарды үнемдеуді талап ететін жағдайлар үшін өте жақсы.
* **JavaScript:** Web бағдарламалауға арналған негізгі тіл, фронтенд және бекенд әзірлеуде қолданылады.
* **C#:** C# тілі Microsoft өнімдерімен жұмыс істеуге арналған және үлкен бағдарламалық жобаларды құру үшін пайдаланылады.

**5. Кодтау және тестілеу**

Жоба барысында программалау кезеңі басталады, ол әртүрлі функцияларды жүзеге асыруды және кодты жазуды қамтиды. Код жазу кезінде бірнеше қағидаттарды сақтау қажет:

* **Жазылған кодты оқуға жеңіл ету:** Кодтың түсінікті әрі жеңіл оқылуы керек. Бұл үшін айнымалыларды дұрыс атау, түсініктемелер қосу және кодты модульдерге бөлу маңызды.
* **Қателерді түзету:** Жоба барысында кодта қателер болуы мүмкін, сондықтан кодты үнемі тестілеп отыру қажет. Қателердің барлығы дерлік оңай шешілетін болса да, оларды жүйелі түрде түзету маңызды.
* **Тестілеу:** Тестілік сынақтарды жүргізу барысында кодтың дұрыс жұмыс істейтінін тексеру керек. Жобаны толықтай тестілеуден өткізіп, нәтижелерін тексеру қажет. Жүйелік тестілеу, интеграциялық тестілеу және юнит-тестілеу сияқты әртүрлі тестілеу әдістері қолданылады.

**6. Жобаны аяқтау және нәтижелерді талдау**

Жобаны аяқтағаннан кейін оның нәтижелерін талдау маңызды. Бұл кезеңде келесі аспектілерге назар аудару қажет:

* **Қолданушыға беру:** Жобаны пайдаланушыларға беру алдында оның барлық функцияларын тексеріп, құжаттарды толықтыру керек.
* **Қателер мен кемшіліктерді талдау:** Жоба барысында кездескен қателер мен қиындықтарды анықтап, оларды болашақта болдырмау үшін талдау қажет.
* **Жобаны қорғау:** Егер жоба оқу немесе ғылыми мақсатта орындалса, оны қорғау процесі орын алады. Қорғау кезінде жобаның мақсаты, шешімі, қолданылған технологиялар мен әдістер туралы толық ақпарат беріледі.

**1. Негізгі түсініктер**

1. Python бағдарламалау тілінде айнымалыны қалай анықтаймыз?  
   a) var = 10  
   b) 10 = var  
   c) int var = 10  
   d) var := 10
2. Python-да қай операторды қолдану арқылы екі мәннің теңдігін тексереміз?  
   a) =  
   b) ==  
   c) ===  
   d) !=
3. Python-да қай түрдегі деректер типі тұрақты өзгермейді?  
   a) List  
   b) Set  
   c) Tuple  
   d) Dictionary
4. print функциясының не істейтінін таңдаңыз?  
   a) Айнымалы мәндерін өңдейді  
   b) Айнымалы мәнін енгізеді  
   c) Айнымалы мәнін экранға шығарады  
   d) Айнымалы мәнін жазады

**2. Циклдер мен шартты операторлар**

1. **for** циклінің дұрыс синтаксисін таңдаңыз:  
   a) for item in range(5):  
   b) for item in [1, 2, 3]:  
   c) for item: print(item)  
   d) a және b
2. **while** циклімен тоқтатудың шартын қалай орнатамыз?  
   a) while x == 10: break  
   b) while x < 10: continue  
   c) while x > 10: pass  
   d) while x < 10: break
3. Келесі кодтың нәтижесі не болады?

x = 0

while x < 3:

print(x)

x += 1

a) 0 1 2  
b) 0 1 2 3  
c) 3 2 1  
d) Қате шығады

1. **break** операторының функциясы қандай?  
   a) Циклді тоқтатады  
   b) Циклды жалғастырады  
   c) Шартты орындауға мүмкіндік береді  
   d) Айнымалыны өзгертуге мүмкіндік береді
2. **continue** операторы не істейді?  
   a) Қалған кодты өткізіп, келесі итерацияға өтеді  
   b) Циклді аяқтайды  
   c) Қате хабарламасын шығарады  
   d) Шартты қайтадан тексереді
3. **if-else** шартты операторының дұрыс синтаксисі қандай?  
   a) if x == 10 then:  
   b) if x == 10:  
   c) if x == 10 else:  
   d) if x == 10 {}
4. Келесі кодтың нәтижесі не болады?

x = 5

if x < 10:

print("Less than 10")

else:

print("Greater than or equal to 10")

a) Less than 10  
b) Greater than or equal to 10  
c) Қате шығады  
d) Нәтиже болмайды

1. Егер шарт дұрыс болмаса, **else** блогы орындалады ма?  
   a) Иә  
   b) Жоқ

**3. Циклдарға арналған есептер**

1. Келесі кодтың нәтижесін болжаңыз:

x = 1

for i in range(5):

x \*= i

print(x)

a) 0  
b) 24  
c) 120  
d) 1

1. Келесі цикл нәтижесінде қандай сандар басылады?

for i in range(1, 6, 2):

print(i)

a) 1 3 5  
b) 2 4  
c) 1 2 3 4  
d) 2 4 6

1. **while** циклімен 1-ден 10-ға дейінгі сандарды қалай басып шығарамыз?  
   a)

x = 1

while x < 10:

print(x)

x += 1

b)

x = 1

while x <= 10:

print(x)

x += 1

c)

while x < 11:

print(x)

x += 1

d) Барлығы дұрыс

1. **for** циклімен барлық жұп сандарды басып шығару үшін дұрыс кодты таңдаңыз:  
   a)

for i in range(1, 11):

if i % 2 == 0:

print(i)

b)

for i in range(0, 10):

if i % 2 != 0:

print(i)

c)

for i in range(2, 11, 2):

print(i)

d) a және c дұрыс

1. Келесі кодтың нәтижесін болжаңыз:

x = 5

while x > 0:

print(x)

x -= 1

a) 5 4 3 2 1  
b) 5 4 3 2  
c) 5 4 3  
d) Қате шығады

1. **continue** операторының қолданылуын дұрыс көрсетіңіз:  
   a) Циклді жалғастыру үшін  
   b) Циклды тоқтату үшін  
   c) Айнымалы мәнін қайтадан тексеру үшін  
   d) Кодтың орындалуын уақытша тоқтату үшін
2. Келесі кодтың нәтижесі не болады?

for i in range(1, 11):

if i == 5:

continue

print(i)

a) 1 2 3 4 6 7 8 9 10  
b) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
c) 1 2 3 4 5  
d) Қате шығады

1. Келесі кодтың нәтижесін болжаңыз:

x = 0

for i in range(10):

x += i

print(x)

a) 45  
b) 50  
c) 55  
d) 40

**4. Операциялық жүйемен жұмыс**

1. Python-да файлды ашу үшін қандай функция қолданылады?  
   a) open()  
   b) read()  
   c) fileopen()  
   d) fopen()
2. Файлды оқу үшін Python-да қандай әдіс қолданылады?  
   a) read()  
   b) get()  
   c) write()  
   d) open()

**5. Python жұмыс ортасы**

1. Python-ның ең соңғы тұрақты нұсқасын қалай білуге болады?  
   a) python --version  
   b) python --help  
   c) python --latest  
   d) python --release
2. Python бағдарламасын қай жерде жазуға болады?  
   a) Тек командалық жолда  
   b) Әр түрлі IDE және мәтіндік редакторларда  
   c) Тек тексеру ортасында  
   d) Тек серверде

**6. Python бағдарламалау ерекшеліктері**

1. Python-да бір жолды шартты операторды қалай жазамыз?  
   a) x = 10 if y == 5 else 20  
   b) x = if y == 5 then 10 else 20  
   c) if y == 5 then x = 10 else x = 20  
   d) x = 10 then y == 5 else 20
2. Келесі кодтың жұмысын түсіндіріңіз:

x = 10

y = 20

result = x + y

print(f"The sum is {result}")

a) "The sum is 10"  
b) "The sum is 20"  
c) "The sum is 30"  
d) "The sum is x + y"

**7. Қосымша тапсырма**

1. **for** және **while** циклдерін салыстырыңыз. Қайсысы қай жағдайда қолданылады?
2. Келесі кодтың жұмысын түсіндіріңіз:

x = 10

while x > 0:

print(x)

x -= 2

1. Питон тілінде циклдың қай түрін таңдайсыз, егер белгілі бір шарт орындалғанша операцияларды қайталау қажет болса?
2. Циклдарды пайдаланып, 1-ден 100-ге дейінгі сандарды басып шығару үшін қандай кодты қолданасыз?

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

**Рефлексия**

**Үй тапсырмасы –** Зертханалық жұмыс №6 орындау және қорғау