**Сабақтың тақырыбы: Тармақталу алгоритмдерін программалау**

**Мақсаты:**

**Білімділік:** Паскаль тілініңтармақталу операторы туралы алған теориялық білімдерін жүйелі түрде тәжірибе жүзінде көрсете білу дағдыларын қалыптастыру.

**Дамытушылық:** Өздік ойын дәлелдеп, тұжырымдай білуге жетелеу. Зейінін, ойлауын, есте сақтауын дамыту. Алған білімдерін өмірде қолдана білуге дағдыландыру.

**Тәрбиелік:** Отанын сүйетін патриот етіп тәрбиелеу, адамгершілік қасиеттерін дамыту. Шапшаңдылыққа, тиянақтылыққа баулу.

**Сабақтың типі:** практикалық сабақ

**Сабақ өтілу формасы:** топтық, жеке

**Пәнаралық байланыс:** Тарих, алгебра, геометрия

**Сабақтың жабдықталуы:** мультимедиялық проектор, оқушы мен оқытушыға арналған компьютер, интерактивті тақта, АBС Паскаль программасы, бағалау парағы, интернет, Gmail.com электрондақ почта, кеспе қағаз.

**Сабақ жоспары:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Сабақ кезеңдері** | **Жұмыстың түрі мен формасы** | **уақыты** |
|  | Ұйымдастыру кезеңі | Сәлемдесу, оқушылардың сабаққа дайындығын тексеру | 1 мин |
|  | Оқушыларды топқа бөлу | Оқушыларды сурет қиындыларымен топқа бөлу, ереже жазғызу | 3 мин |
|  | Үй тапсырмасын тексеру | Gmail.com электрондақ почтадағы үй тапсырмаларын тексеру | 2 мин |
|  | Тақырыпты хабарлау | Оқушылардың сабақтың мақсатымен таныстыру | 1 мин |
|  | «Графикалық диктант» тапсырмасы» | Топтар экранға шыққан пікірлердің ақиқат, жалғанын анықтау | 5 мин |
|  | «Тәуелсіздік шежіресі» тапсырмасы | Оқушыларға сұрақтар қойылып, қай жылда болғанын анықтап, жасырылған тапсырманы орындау | 8 мин |
|  | Сергіту сәті |  | 1мин |
|  | «Жалғастыр» тапсырмасы | Берілген нақыл сөздің жалғасын тауып, тармақталу алгоритіміне арналған есепті шығару, PascalABC ортасында жұмыс | 15 мин |
|  | Сабақты бекіту | Тест орындау | 5 мин |
|  | Үй тапсырмасын беру | Үй тапсырмасының орындалу жолын оқушыларға түсіндіру | 1 мин |
|  | Кері байланыс | Ойды аяқта:  •       Бүгін мен білдім…  •       Мен үйрендім…  •       Қолымнан келді …  •       Қиындық тудырды… | 2 мин |
|  | Сабақты қорытындылау | Оқушылардың өзін-өзі бағалауы | 1 мин |

**Сабақтың барысы:**

* **Ұйымдастыру бөлімі:**

– Сәлеметсіздер ме! Сіздерді көргеніме қуаныштымын. Барлығыңыздың көңіл күйлеріңіз жақсы ма? Жақсы көңіл-күйлеріңіздің сабақтың соңына дейін сақталғанын қалаймын. Сонымен, сабағымызды бастайық. Бүгінгі сабағымыздың ұраны ретінде программист Чарльз Беббидждің мына сөздері айтқым келіп тұр: «Мен естіп - ұмыттым, көріп - есте сақтадым, орындап - түсіндім!». Бұл сөздерден не ұқтыңыздар? Яғни қандайда бір құбылыстың, процесстің мағынасын түсіну үшін алдымен оны өзің орындап, өзіміздің бойымыздан өткізуіміз қажет. Әйтпесе, біз тек қана есте сақтаймыз да, оны терең ұғына алмаймыз, бізге тек қана түсінеміз, біраз уақыт өткен соң бәрін ұмытып қаламыз. Оқушыларды сурет қиындылары арқылы топқа бөлу. Топ ережесін жазғызу. Өзін-өзі бағалау парағын түсіндіріп, тарату.

* **Үй тапсырмасын тексеру:** Оқушылардың Gmail.com электрондақ почтаға жіберген үй тапсырмаларын тексеру, шығарылу жолын сұрау.
* **Бүгінгі сабағымыздың тақырыбы:** «Тармақталу алгоритмдерін программалау» практикалық сабақ, өткен сабақта алған теориялық білімімізді іс жүзінде қолдану. Сәттілік тілеймін!

**Тапсырмаларды орындау**

***1. « Графикалық диктант» тапсырмасы.***

Экранға пікірлер шығады, егер пікір ақиқат болса, түзу сызық салыңыз “-”, жалған болса – үй суретін салыңыз “^”. жылдам жауабын тауып тақтаға жазуларыңыз қажет.

1. Тармақталу алгоритімі – бұл, есептің мазмұнында шарт беріліп, шешім сол шартқа байланысты байланысты болатын алгоритм.

это алгоритм, в котором выполнение команд зависит от условия.

2. Шарт – бұл, тек қана «жалған» мәнді қабылдайтын, логикалық өрнек.

3. Sqrt (x) функциясы – х-тің квадрат түбірі.

4. Паскальда «минус» тармағы Then операторын білдіреді.

5. Writeln операторы - тармақталу операторы болып табылады.

6. <If> операторы «Егер» деп оқылады.

7. Integer – бұл мәліметтердің нақты типі.

8. Read – енгізу процедурасы.

9. Логикалық “and” бұл «немесе» деп оқылады.

10. Егер алгоритмде бірнеше жағдайдың біреуін пайдалану қажет болса, онда таңдау операторы қолданылады.

Енді графикалық диктанттың дұрыс жауабын білу үшін төмендегі сұрақтарға жауап беру қажет.

Тұңғыш президент: Нұрсұлтан Әбішұлы Назарбаев

Тұңғыш ғарышкер: Тоқтар Әубәкіріов

Тұңғыш қаза әліппесін жазған: Ахмет Байтұрсынов

Тұңғыш олимпиада ойындарының жеңімпазы: Жақсылық Үшкемпіров және Серік Қонақбаев

Тұңғыш программист: Ада Лавлайс



Жауабы: \_ ^ \_^ ^ \_^ \_ ^ \_

***2.«Тәуелсіздік шежіресі» тапсырмасы***

Тәуелсіздік - ең басты құндылығымыз. Бұл күнге сан ғасыр бойы армандап жеттік. Экранда сіздерге тәуелсіздік алғаннан бергі елімізде елеулі оқиғалар болған жылдар берілген, сіздерге сұрақтар қоямын қай жылда болғанын анықтап, жасырылған тапсырманы ашамыз. Сонымен, сұрақтар:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1991 | 1992 | 1993 | 1995 | 1998 | 2011 |

**1991 жыл, 16 желтоқсан** – қай жылы «Қазақстан Республикасының мемлекеттік тәуелсіздігі туралы» конституциялық заң қабылданды?

**1992 жыл, 4 маусым** – қай жылы Қазақстан Республикасының мемлекеттік рәміздері Ту, Елтаңба, Гимн қабылданды.

**1993 жыл, 15 қараша**  –қай жылы Қазақстан Республикасының ұлттық валютасы – теңге айналымға шықты.

**1995 жыл, 30 тамыз** – қай жылы жалпыхалықтық дауыспен Қазақстан Республикасының жаңа Конституциясы қабылданды.

**1998 жыл, 10 маусым** – қай жылы Қазақстанның жаңа астанасы – Астананың тұсауы кесілді.

**2011 жыл, 30 қаңтар - 6 ақпан** – қай жылы Қазақстанда VII қысқы Азия ойындары өтті.

Жасырылған тапсырмалар:

Келесі операторды орындағанда x айнымалысың мәні қандай болады:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| * A:=5; b:=4; c:=3;   If a>b then x:=a+b  Else begin  A:=b+c; x:=a-3\*b;  End. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | * A:=9; b:=8; c:=2;   If (a>b) and (b>c) then x:=2\*a+b+c  Else begin  A:=b+c; x:=a-3\*b;  End. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | * A:=9; b:=8; c:=2;   If (a>b) and (b>c) then x:=2\*a+b+c  Else begin  A:=b+c; x:=a-3\*b;  End. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| * a:=7; b:=3; c:=6;   If (a<b) and (a>c) then x:=4\*a-b\*a  Else x:=a-b;  End. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | * a:=53; b:=14;   If a<=b then x:=a+b  Else x:=2\*a-4\*b;  End. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | * a:=3; b:=4;   If a>b then x:=a\*b else x:=a;  End. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

Жауабын экраннан қарау: (1-9; 2-28; 3-1; 4-7; 5-67; 6-3)

* **Сергіту сәті**
* ***«Жалғастыр» тапсырмасы***

Сіздердің почталарыңызға елбасымыздың нақыл сөздері жазылған хат жіберліді. Тапсырма нақыл сөздің жалғасын табу керек. Қай топ жылдам тапса, сол топқа тармақталу алгоритіміне арналған есепті почтасына жіберу.

* «Білімді дамыта алмайтын елдің болашағы жоқ»
* «Тәрбие ошағы – мектеп»
* «Ұлт болашағы білімді ұрпақ қолында»

**Есеп:**  Жазықтықта (x,y) координатасы бар нүкте берілген. жазықтықта нүкте штрихталған облыстың ішкі жағында, штрихталған облыстың сыртқы жағында немесе оның шекарасында жатуына байланысты, экранға «Иә», «Жоқ», «Шекарасында» деген жауаптарды шығаратын программа құр. Облысы графикалық түрде берілген. (1-сурет).

Берілген жазықтықтықтағы облыс үш қиылыспайтын нүктелер жиынтығына бөледі.

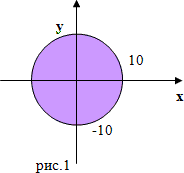
Жалпы жағдайда бұл жиынды келесі түрде анықтаймыз:

J1 –нүкте жиыны облыстың ішкі жағында жатыр;

J3 – нүкте жиыны облыстың сыртқы жағында жатыр;

J2 – нүкте жиыны облыстың шекарасы.

(x,y) координатасындағы нүкте, айтылған облыстың біреуіне ғана тиісті болады. Тексеру үшін математикалық тұрғыдан қарапайым сипатталатын екі жиын таңдалады. Көбінесе облыс шекарасын сипаттау қиынға түседі.

 1-сурет

Мысалы, 1-сурет үшін жиын келесі түрде беріледі:

Облыс ішінде жатқан нүктелер жиыны:

M1: х2 + у2 < 102;

Облыс сыртында жатқан нүктелер жиыны:

M2: х2 + у2 > 102;

Облыс шекарасында жатқан нүктелер жиыны:

M3: х2 + у2 = 102.

**Есеп1.** 1-суреттегі облыс үшін мәселені шешетін программа құр.

Составим программу, которая дала бы возможность решить задачу для области заданной рис.1.

*Program Esep1;*

*Var x, y : real;*

*Begin*

*Writeln (‘Нүкте координатларын енгіз’);*

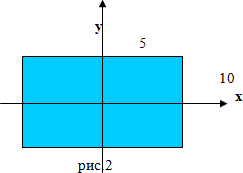
*Readln  (x,y);*

*If sqr (x)+sqr (y)<sqr (10) then writeln(‘Ия’);*

*If sqr (x)+sqr (y)>sqr (10) then writeln (‘Жоқ’) else writeln (‘Шекарада’);*

*Readln;*

*End.*



2 сурет

2-сурет үшін жиын келесі түрде беріледі:

Облыс ішінде жатқан нүктелер жиыны:

M1: | х | < 10 және | у | < 5;

Облыс сыртында жатқан нүктелер жиыны:

M2: | х | > 10 немесе | у | > 5;

Облыс шекарасында жатқан нүктелер жиыны:

M3: ( | х | <=10 және у = 5) немесе (| х | <=10 және у = -5) немесе (| у | <5 және х = 10) немесе (| у | <5 және х = -10).

**Есеп2.** 2-суреттегі облыс үшін мәселені шешетін программа құр.

*Program Esep2;*

*Var x, y : real;*

*Begin*

*Writeln (‘Нүкте координатларын енгіз’);*

*Readln  (x,y);*

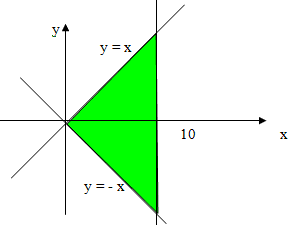
*If abs(x)< 10 and abs(y)< 5 then writeln(‘Ия’);*

*If abs(x)> 10 or abs(y)> 5 then writeln (‘Жоқ’) else writeln (‘Шекарада’);*

*Readln;*

*End.*

**Есеп3.** 3 суретте аймақ берілген. Алдымен М1, М2, М3 жиындарын тауып, одан кейін осы есептің шешімін табатын программа құр.



3 сурет

Облыс ішінде жатқан нүктелер жиыны:

M1: (Y < X) және (Y > -X) және (X < 10)

Облыс сыртында жатқан нүктелер жиыны:

M2: (Y > X) немесе (Y < -X) немесе (X > 10)

Облыс шекарасында жатқан нүктелер жиыны:

M3: (Y = X) или (Y = -X) или (Х = 10)

Программа:

*Program Есеп3;*

*Var x, y : real;*

*Begin*

*Writeln (‘Нүкте координатларын енгіз’);*

*Readln  (x,y);*

*If Y < X   and Y > -X  and X <10 then writeln(‘Иа’);*

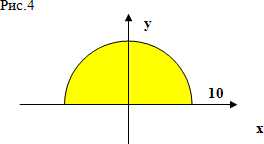
*If Y > X  or  Y < -X  or  X > 10  then writeln (‘Жоқ’) else writeln (‘Шекарада’);*

*Readln;*

*End.*

* **Активвод тест орындау**
* Қандай жағдайда тармақталу алгоритімі қолданылады?
* кейбір командаларға бірнеше рет қолданылады
* **шарттарға байланысты кейбір операциялар**
* кестелік функцияны есептеуде
* анықталған операторға өтуде
* ішкі программаға өтуде
* Блок-сызбада тіктөртбұрыш нені білдіреді?
* шарттың берілуін
* нәтижені шығарады
* **мәліметтерді өңдейді**
* мәліметтер енгізеді
* белгіленулер енгізеді
* Тармақталу операторы... қызметші сөздері көмегімен жазылады.
* Sgr
* Abs
* **If-Then-Else**
* For to do
* mod
* Логикалық күрделі қатынастар өрнегінде AND деген не?
* емес
* бірге
* немесе
* солай
* **және**
* Қандай жағдайда таңдау алгоритімі қолданылады?
* **есепте 3-тен көп шарт берілсе**
* шарттарға байланысты кейбір операцияларда
* кестелік функцияны есептеуде
* анықталған операторға өтуде
* ішкі программаға өтуде
* Блок-сызбада шарт қай блоктың ішіне жазылады?
* тіктөртбұрыш
* үшбұрыш
* **ромб**
* параллелограмм
* шеңбер
* and, or, not қызметші сөздері не үшін қолданылады?
* **құрама шартта**
* жай шартта
* таңдау операторында
* көмекші программада
* цикл операторында

8. Паскаль тіліндегі таңдау операторы....

* **CASE OF ….**
* GO TO [метка] ;
* IF [] THEN [1-]
* FOR i=1 TO n NEXT
* While … do
* **Үй тапсырмасы:**  4 суретте берілген есептің обласын табатын программа құр. 
* **Кері байланыс:**

Ойды аяқта:

•       Бүгін мен білдім…

•       Мен үйрендім…

•       Қолымнан келді …

•       Қиындық тудырды…

**Сабақты қорытындылау** . Оқушыларды бағалау.