*Мұғалім: Алматы қаласы, Алатау ауданы №26 жалпы білім беретін мектептің информатика пәні мұғалімі Жиенбаева Әлия Нәсілжанқызы*

*Сыныбы:* 9

*Сабақтың тақырыбы:* ***Тармақталу алгоритмдерін программалау***  
**Сабақтың мақсаты:**  
*Білімділігі:* Оқушыларға Паскаль программалау тілінің тармақталу операторлары туралы түсінік беру; теорияда алған білімдерін практикада пайдалана алуға үйрету.  
*Дамытушылығы:* Компьютерлік сауаттылыққа, бірлесе жұмыс жасауға, ұқыптылыққа, ұйымшылдыққа тәрбиелеу.  
*Тәрбиелігі:* Тармақталу операторларын пайдаланып, компьютерде есеп шығару дағдыларын қалыптастыру; логикалық ойлау қабілеттерін дамыту.  
*Сабақтың типі:* аралас сабақ  
*Сабақтың көрнекілігі:* Электрондық оқулық 9 сынып, интерактивті тақта, тапсырмалар жазылған карточкалар, слайд.  
***Сабақтың барысы:***  
**І. Ұйымдастыру.**  
Оқушылармен амандасу. Сабаққа дайындығын тексеру.  
**ІІ. Білімнің өзектілігі және білімдерін тексеру.**  
«Тест» сұрақтары арқылы еске түсіріп, білімімізді тексеріп өтейік:  
*Паскальда бағдарламаны орындау:*  
а) compile  
ә) run  
б) user screen  
в) file  
*2. Меншіктеу операторы дұрыс жазылған:*  
а) a:=z+5  
ә) a\*x3+b:=0  
б) z:=z+1, 4  
в) a: b - sqr(4)  
*3. «integer» типінің диапазоны неге тең:*  
а) - 2147483648... +21474833647  
ә) - 32768... +32767  
б) - 127... + 127  
в) - 1. 7\*10308... - 1. 7. 10308  
*4. Қабырғалары a, b, c үш санға тең үшбұрыштың болатындығын тексеретін дұрыс шартты көрсет:*  
а) a b+c) or (b > a+c) or (c > b+a)  
б) a > b+c  
в) дұрыс жауабы жоқ  
*5. Логикалық тип:*  
а) integer  
ә) string  
б) boolean  
в) byte  
*6. [F9] Borland Pascal - да қандай қызмет атқарады:*  
а) бағдарламаны жабу  
ә) сақтау  
б) орындау  
в) компиляциялау  
*7. sqr(x) нені есептейді:*  
а) х - тің квадратын  
ә) х - тің абсолюттік шамасын  
б) х - ті кубтайды  
в) х - ке, s - ті көбейтеді  
*8. Паскаль тілінде Х санының бүтін бөлігін алу үшін қандай функция қолданылады:*  
а) INT(X)  
ә) ABS(X)  
б) ABC(X)  
в) TRUNC(X)  
*9. Паскальда нәтиже алу операторын көрсет:*  
а) PRINT  
ә) WRITE  
б) OUTPUT  
в) READ  
*10. «а» айнымалысын енгізу операторы.*  
а) read(a)  
ә) write(a)  
б) input(a)  
в) print(a)

**ІІІ. Жаңа сабақ:**

***Тармақталған алгоритмдер* –**алгоритмде арифметикалық теңсіздік пен теңдік түрінде берілген логикалық шарт тексеріледі. Логикалық шарт тексеріледі, егер орындалса, онда 1 – жолмен, ал егер орындалмаса, онда 2-ші жолмен жүзеге асады да, соңында екі тармақ бірігеді. Мұндай алгоритмдерді шарт тексеру, яғни тармақталу алгоритмдері деп атаймыз. Блок схемасында шарт тексеру блогы – ромб қолданылады.  
 Тармақталу операторы көрсетілген шартқа тәуелді құрамына кіретін операторлардың орындалуын немесе орындалмауын қамтамасыз етеді. Тармақталған алгоритмдерді бағдарланған кезде мынадай қызметші сөздер қолданылады: if(иф) - егер, then(зен) – онда, else(элс) - әйтпесе. Турбо Паскальда екі шартты оператор бар **IF және CASE.**

Толық оператордың жазылу түрі:

**{егер шарт онда 1 оператор әйтпесе 2 оператор орындалады.}**

**IF <шартты өрнек>**

**THEN <1 оператор>**

**ELSE <2 оператор>;**

ІІ топ   Егер шарттың мәні «ақиқат» болса, THEN сөзінен кейінгі оператор, ал мән «жалған» болса, ELSE сөзінен кейінгі оператор орындалады. Қысқа оператордың жазылу түрі:   
IF <шартты өрнек>

THEN <1 оператор> ;

**IF шартты операторы: IF(егер) операторы программадағы іс-әрекеттердің орындалу реттілігін  өзгертетін  мүмкіндіктің ең кең тараған  тәсілі болып табылады. Оның синтаксистік диаграммасы:**

**IF** сөзінен соң  жазылатын өрнек түрінде  берілген шарт алдын ала есептеледі, оның нәтижесі логикалық (boolean- бульдік)  типте болады. Егер ол шарттың мәні  **TRUE**ақиқат болса, онда **THEN** (онда)  **ELSE**(әйтпесе)  сөзінен кейінгі  2-оператор атқарылмайды. Екінші жағдайда шарт мәні **FALSE**(жалған) болса, онда  **ELSE** сөзінен кейінгі   2- оператор орындалып, 1-оператор орындалмайды. **IF**операторы бірінің ішіне бірі кіріп, қабаттасып  та орындала береді.

**Тармақталу командасы**

Блок-схема

Алгоритмдік тіл

**1-серия**

**2-серия**

**шарт**

иә

жоқ

***егер*** <шарт>

***онда***  <1-серия>

***әйтпесе*** <2-серия>

***бітті***

Паскаль тілі

**IV. Практикалық жұмыс:**

**IF** <шарт> **THEN** <1-серия> **ELSE** <2-серия>

Алгоритмдік тіл

Блок-схема

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| = | Тең | > | Үлкен |
| < | Кіші | >= | Үлкен немесе тең |
| <= | Кіші немесе тең | <> | Тең емес |

**Қадамдардың тізбектеп орындалуы кейбір шарттарға байланысты болатын алгоритмдерді тармақталған алгоритмдер деп атайды.**

***Шарт өрнегін жазу үшін мынадай салыстыру белгілерін пайдаланамыз:***

№1 тапсырма. Берілген сан х нақты саны х>0 - ге тең болса, онда х - ті екіге арттыр, әйтпесе х - ті екі еселе.  
Есептің программасы:  
Program esep\_1;  
Var x, y: real;  
Begin  
Readln(x);  
If x>0 then y:=x+2 else y:=2\*x;  
Writeln(‘y=’, y);  
End.  
  
№ 2 тапсырма. Пернетақтадан трамвай билетінің нөмірі (1 орынды 6 сан) енгізіледі. Билеттің «бақытты» нөмір екенін анықтайтын программа құру керек. Бақытты билеттің алғашқы 3 цифрының қосындысы соңғы 3 цифрының қосындысына тең.  
Program esep\_2;  
Uses crt;  
Var x, y, z, a, b, c, S, S1: real;  
Begin  
Clrscr;  
Writeln(‘bilet nomerin engiz…’);  
Readln(x, y, z, a, b, c);  
S:=x+y+z;  
S1:=a+b+c;  
If S=S1 then writeln(‘bakitty nomer’) else writeln(‘bakitty nomer emes’);  
End.  
  
№ 3 тапсырма. Екі санның үлкенін табатын бағдарлама құру  
Program esep\_3;  
Uses crt;  
Var x, y, max: integer;  
Begin  
Clrscr;  
Writeln(‘Eki sandy engiz…’);  
Readln(x,y);  
If x>y then max:=x else max:=y;  
Writeln(‘Eki sannyn ulkeni = ’, max);  
End.

№ 4 тапсырма. N натурал саны берілген. Егер n саны тақ және оны екі еселегенде алынған сан 32767 - ден кем болса, онда ол санды 2 - ге көбейтіңдер. Басқа жағдайда санды өзгеріссіз қалдырыңдар.  
Program esep\_4;  
Uses crt;  
Var n: integer;  
Begin  
Clrscr;  
Write(‘n - ді енгізіңдер: ’);  
Readln(n);  
If (n mod 2=1) and (n<32767) then n:=2\*n;  
Writeln(‘n=’, n);  
Readln  
End.  
**V. Сабақты қорытындылау.**  
**VІ. Бағалау.**  
**VІІ. Үй тапсырмасы:** *Оқулықтан**§6 оқу. 59 беттегі №12 практикалық жұмыстың а, с тармақтарын шығару*