***Күні: 09.10.2015ж.***

***Сыныбы: 8 «А»***

***Пәні: Информатика***

**Сабақтың тақырыбы:** Айнымалылар типтері.

**Сабақтың мақсаты:**

**Білімділік:** Оқушыларға айнымалының саналатын және шектеулі типтері "жиым” ұғымы,бірөлшемді жиым туралы толық мағлұмат беру;

**Дамытушылық :** Оқушыларды айнымалының саналатын және жиым ”ұғымы,бірөлшемді жиым туралы толық мағлұмат бере отырып,программа құру дағдыландыру,логикалық ой-өрісін дамыту;

**Тәрбиелік:** Оқушыларды адамгершілікке,ұқыптылыққа және жауапкершілікке тәрбиелеу

 **Сабақтың түрі:**Теориялық сұрақ

 **Сабақтың кезеңі:**

1. Ұйымдастыру

2. Үй тапсырмасын тексеру

3. Жаңа сабақты түсіндіру

4. Сабақты бекіту

5. Үйге тапсырма

**Өткен тапсырма бойынша қайталау сұрақтары:**

· Символдар программаға қалай енгізіледі,олар қандай типте болуы тиіс?

· ASCII кодтары дегеніміз не,ол қандай интервалда беріледі?

· Символдық айнымалылар Паскаль тілінде қандай типке жатады?

· Символдық мәліметтерге қандай операциялар қолдануға жатады?

· Литерлік шамалармен қандай операциялар орындалады?

· Тіркестік өрнектер дегеніміз не?

· Тіркестік айнымалының ұзындығы қалай анықталады?

· Бір жолға неше символ жазуға болады?

· Жолдың бірнеше таңбасын көшіру үшін қандай функция қолданады?

· Жолдың бірнеше таңбасын көшіру үшін қандай функция қолданады?

· INSERT(S1,S2, N) процедурасының қызметі.......

 **Жаңа сабақты түсіндіру.**

Айнымалылар типтері түсінігіне қысқаша тоқтала кетсек. . Мысалға, «Асанның жасы Үсенге қарағанда 5 жас кіші, ал екеуінің жастарының қосындысы 25...» деген сияқты есептерде біз ойша Үсеннің жасы х, Асандыкі х-5 деп алып теңдеу құра бастаймыз. Мұндағы х айнымалы, оның орнында қандайда бір сан тұр деп есептейміз. Бағдарламалаудағы айнымалылар да осыған ұқсас, бірақ ол тек сан ғана емес, сөз, символ, т.б. яғни оның түрлі типтері болуы мүмкін. Төменде java тілінде айнымалылардың негізгі типтері:

int — бүтін сандар типі.(int x; int y=37;)

double, float — үтірібассандартипі.(float a; double b; float pi=3.14;)

Char — символдықтип (Char q; q='w'; Char t;)

String — сөздер, жолдартипі. (String str; String tost=«Ал, недеймізенді))»;)

Boolean — логикалықтип.(Бұлтиппенкейініректанысамыз)

Машиналарсондайақылсыз, олардажолайтүсініпкетудегенжоқ. АйнымалыменжұмысістеуүшінміндеттітүрдеалдыменбірретЖАРИЯЛАУкерек. Олүшіноныңтипінжәнеатынкөрсетеміз. Мысалға, int x; (бұдантүсінетінімз x бүтінсандыайнымалы, 5 болуымүмкін, 777 болуымүмкін, әйтеуірбірбүтінсан).

Айнымалыларғақолданылатынамалдар: + — \* / =

**Мысалдар:**

Кодтардыжаңапроектқұрғаннанкейін, public static void main(String[] args) дегенненкейінкелетінекі «фигурный» жақшаныңарасынаорналастырамыз, сосын F6(запустить)

1. Үшбұрыштыңқабырғаларыберілген: a=3; b=4; c=5; Периметр p — ?

Коды:

int a=3, b=4, c=5,p;

 p=a+b+c;

System.out.println("p="+p);

Нәтижеде:

p=12

2. Тіктөртбұрыштыңұзындығымененіберілген. a = 12.25; b=7.1; Ауданы s-?

Коды:

float a= (float)12.25;

float b=(float) 7.1;

float s = a\*b;

System.out.println("Тіктөртбұрышауданы s="+s);

Нәтижеде:

Тіктөртбұрышауданы s=86,975

Айнымалы типтер

Мәліметтердің айнымалы типтері стандартты типтерден өзгеше болып келеді. Мәліметтердің әртүрлі типтері үшін әртүрлі амал қолдануға болады. Мәліметтердің типін құру бір жағынан операция орындауды жеңілдетсе,екінші жағынан қате жіберуге мүмкіндік береді.Сонымен,мәліметтердің стандартты типтерінен өзге жаңа айнымалы типтерді құруға болады.Мәліметтердің бұл типтеріне саналатын және шектелетін типтер жатады.

Қабылдай алатын мәндерінің реттелген тізімі арқылы берілетін тип-саналатын тип болып есептеледі.Бұл типті сипаттау оның мүмкін мәндерінің идентификатор түрінде тізімін берумен анықталады.

**Жазылу түрі:**

 TYPE <тип атауы>=(<1-мән,2мән,..., n- мән >);

VAR <идентификатор,.....> : <тип атауы>;

**Мысалы:**

TYPE Gaz=(Ge, C, O, N );

 Metall=(Na,K,Li,Cu,Zn);

 Mezgil=(қыс,көктем,жаз,күз);

VAR Al, A2: Mezgil;

 G1,G2,G3:Gaz;

 Met l, Met2:Metall;

 Түс=(ақ,көк,қызыл,сары,жасыл,қоңыр,сұр,қара).

 Егер айнымалы сипаттау бөлімінде көрсетілген мәндердің белгілі бір аралығын ғана қабылдайтын болса,онда оны шектеулі типтегі айнымалы деп атайды.Мұндай типтегі айнымалының алғашқы және соңғы мәндері нүктелермен бөлініп тұрақты түрінде көрсетіледі де,ол екеуі де бір стандартты типте (real типін қолдануға болмайды) болып,міндетті түрде алғашқы мән соңғы мән соңғы мәннен кіші болуы керек.

**Жазылу түрі :**

 TYPE <тип атауы>=(<алғашқы тұрақты...соңғы тұрақты>);

 VAR <идентификатор,..> : <тип атауы>;

 **Мысалы:**

 TYPE kunder=1..31;

 VAR RadDay,BolnDay:kunder;

 Мәліметтерді ұйымдастыру тәсілдерінің кең тараған түрі – кестелік тәсіл. Бір ғана жолдан тұратын кесте сызықтық деп аталады. Мысалы: A (2,3-5,0,1). Бірнеше жолдан тұратын кесте тіктөртбұрышты кесте деп аталады.Бұларды көп жағдайда бірөлшемді және екі не көпөлшемді жиымдар (массивтер) деп те атайды.

 Жиым дегеніміз- бір атаумен белгіленіп біріктірілген біртекті элементтер жиыны. Осы жиымға кіретін айнымалыларды жиым элементтері дейді. Жиымның міндетті түрде аты , өлшемі , индекстері, соған сәйкес элементтері және оның түрлері болады. Жиым тұтасымен бір атпен аталады, ал элементтерінің реті индекстер арқылы көрсетіледі . Индекс жиымның иденфикаторынан соң тік жақшаға алынып жазылады: (a [1], x[1,1],…)

Жиымның типін анықтау үшін ARRAY, OF қызметші сөздері қолданылады. Жиым элементтерінің сипатталуы былай көрсетіледі;

 Аты Array[индекс өлшемі]of real;

 немесе

 TYPE Аты; =Array [индекс өлшемі] of integer

**Мысал:** 20 нақты сан берілген. Осы сандардың арифметикалық ортасын табу програмасы . Осы 20 нақты сандар тобын А жиымы деп қарастырсақ , жиымның элементтері A[1], A[2], …,A[20] нақты сандар болады.

 Program

 Var A: array [l..20] of real;

 I:integer;

 S:real;

Begin

 For i:=1 to 20 do

 Read (A[i]);

 S:=0;

 For i:=l to 20 do

 S:=S+A[i];

 S:=S\20;

 Write (S);

 End.

**Сабақты бекіту**

· Саналатын және шектеулі тип дегеніміз не?

· Сызықтық және тіктөрбұрышты кестенің айырмашылығы қандай?

· Жиым деп нені айтамыз?

· Жиымдар қалай сипатталады?

· Индекс дегеніміз не?

· Бірөлшемді жиым дегеніміз не?

**Үйге тапсырма:**Айнымалылар типтері.