Күні:

Сыныбы:9

Пәні: Информатика

Сабақтың тақырыбы: Массив (жиым)  
Сабақтың мақсаты:

А) білімділік: оқушыларға Паскаль программалау ортасында жиым көмегімен берілген есептерді шығаруды, есептерге программа жазуды үйрету.  
Б) дамытушылық: Оқушылардың ойлау, есте сақтау қабілеттерін дамытып, қызығушылығын ояту, білім - білік дағдыларын қалыптастыру  
С) тәрбиелік: Оқушыларды ізденуге, әдептілікке, мақсатшылдыққа тәрбиелеу. Мұқияттылыққа, өзін - өзі сенімді болуға баулу.  
Оқушы білуі қажет: Массивке берілген есептерге программа жазуды.  
Оқушы меңгеру  
керек: Массивтің көмегімен есептерді шығару, программа жазу  
Сабақтың түрі: жаңа сабақ  
Қолданылатын пед. технология: Дамыта оқыту технологиясы /ДСОТ/  
Компьютерлік оқыту технологиясы /КОТ/  
Оқыту әдіс - тәсілдер: Түсіндіре баяндау әдісі, сұрақ - жауап әдісі, көрнекілік әдісі, миға шабуыл әдісі, проблемалық жағдай туғызу, ой қорыту, тұжырым жасау, дәлелдеу  
Қолданылатын техникалық  
құралдар, көрнекілік: компьютер, проектор, слайд, тақта, кітаптар, таратпалар  
Пайдаланылатын әдебиеттер:   
Негізгі: Дінисламов «Pascal бағдарламалу ортасы»  
Ермеков «Есептеуіш техника негіздері»  
Қосымша:  
А. Е. Анисимов, В. В. Пупышев. «Сборник заданий по основаниям программирования»,  
Н. Т. Ермеков. «Есептеуіш техника негіздері», Астана, Фолиант - 2007  
О. Камардинов «Информатика», Ғылым, Алматы - 2004  
Пәнаралық байланыс: Математика  
  
Сабақтың барысы  
І. Ұйымдастыру кезеңі  
А) Сәлемдесіп, сыныптың тазалығына назар аудару, қауіпсіздік ережесіне сай сырт кейпі мен заттарының орнында болуын қадағалау  
Б) Оқушыларды түгендеп, журналға белгі соғу  
Г) Оқушылардың назарын сабаққа аударып, сабақтың барысымен таныстыру  
  
ІІ. Қызығушылықты ояту. Өткен материалдарға шолу жасау  
Кубизм» әдісі  
1 қыры: Құрылымдық типтерді ата.  
2 қыры: Программаның орындалу барысында мәндері өзгеріссіз қалатын шамаларды қалай атайды.  
3 қыры: Алгоритмді графикалық тәсілмен бейнелегенде төмендегі блок - схема түрінің негізгі әрекеті.  
  
4 қыры: Паскаль тіліндегі логикалық айнымалылар типінің жазылуы.  
5 қыры: Егер y - бүтін сан болса, онда x:=1. 2\*y өрнегінің мәні айнымалылардың қандай типіне жатады?  
6 қыры: Программалау тілінің белгілі бір іс - әрекетті орындай алатын, тиянақты мағынасы бар ең қарапайым сөйлемі қалай аталады.  
  
Сөзжұмбақ шешу:  
  
Сурет 1. Сөзжұмбақ  
ІІІ. Жаңа сабақ мазмұны  
Паскаль тілінде деректер типі қарапайым және күрделі болып бөлінеді. Қарапайым типтерге келесілер жатады: стандарты, саналмалы деректер типі, шектелген деректер типі, күрделілерге: массивтер (жиымдар), файлдар, жазулар, жиындар жатады.  
  
Сурет 2 – Деректер типінің классификациясы  
Математикада, экономикада деректердің жинақталған түрлері жиі кездеседі мыс: кесте, фамилиялар тізімі, сандар тізбегі кеңінен қолданылады. Бір типті деректер жиынын өңдеу үшін массив ұғымы енгізіледі.  
Флипчарттағы мысал сөзіне сілтеме жасау арқылы оқушылар массив ұғымы жайында мәліметті бейне роликтен тыңдай алады.  
Бір типті индексті айнымалылар жиынтығын массив деп атайды. Нақты сандар жиынын мыс: 1. 6, 14. 9,- 5. 0, 8. 5, 0. 46 массив деп есептеп оны бір атпен мыс: А деп белгілейік. Массивтің әр элементі индексті массив атымен белгіленеді.  
Ереже бойынша математикада индекс де дөңгелек жақшаға не массив атынан бірнеше төмен беріліп жазылады. Мысалы: А(1), А(2), А) 3), А(4), А(5) немесе А1, А2, А3, А4, А5 немесе жалпы түрде {Ai}, мұнда i=1, 2, 3,…, n.  
  
Сурет 3 – Бір өлшемді және көп өлшемді массивтер  
Ал Паскаль тілінде индекс квадрат жақшаға алынып жазылады. Қарастырылған мысал үшін, массив элементтері A[1]=1. 6, A[2]=14. 9, A[3]=- 5. 0, A[4]=8. 5, A[5]=0. 46.  
Егер бағдарламада массив қолданылса, онда ол VAR айнымалылар бөлімінде, не TYPE типтер бөлімінде сипатталады. Алдымен массивтің айнымалылар бөлімінде сипатталуын қарастырайық. Сипатталу түрі:  
VAR\_массив аты: ARRAY[t1] OF\_t2;  
Мұндағы ARRAY (массив), OF (одан)- қызмет сөздері. t1 - REAL және INTEGER стандарт типтерінен басқа, кез келген қарапайым тип болатын тип индексі. t2 - Паскаль тілінде мүмкін болатын массив элементтердің типі.  
Келесі мысал үшін массив мынадай түрде сипатталады:  
VAR А: ARRAY[1.. 5] OF REAL;  
Мұндағы А - элементтері базалық тип REAL болатын массив аты. Индекс типі 1 ден 5 - ке дейін шектелген.  
Мысал1.  
15 бүтін санның қосындысын есепте. Сандарды белгілеу үшін элемент индекстері I болатын массив атын Х деп белгілейік. Сонда  
Sum= X[1]+X[2]+…+X[15].  
VAR X: ARRAY[1.. 15] OF INTEGER;  
...  
SUM:=0;  
FOR I:=1 TO 15 DO  
BEGIN  
READ(X[I]);  
SUM:=SUM+X[I]; END;  
Цикл ішінде X[I] массивтің бір элементі енгізіліп, ол ағымдағы қосынды мәніне қосылады. Цикл 15 рет қайталанады. Массив элементтері INTEGER бүтін болады, ал индекс - шектелген тип 1.. 15.  
Паскаль тілінде массивті сипаттаудың VAR айнымалылар бөлімінен басқа, TYPE типтер бөлімі бар. Алдыменен, TYPE типтерді сипаттау бөлімінде массив типі көрсетіледі. Сосын VAR айнымалылар бөлімінде сол типке жататын массивтер жазылады.  
Жалпы жазылу түрі:  
TYPE\_массив аты =ARRAY[t1] of \_t2  
VAR\_массив аты: тип аты;  
МҰНДА T1 - ИНДЕКС ТИПІ; T2 - МАССИВ ЭЛЕМЕНТІНІҢ БАЗАЛЫҚ ТИПІ.  
Мысалы, бағдарламада 10 элементтен тұратын Х массиві берілсін. Массив типін MAS атымен атымен белгілейік. Сонда массивті келесі түрде сипаттаймыз:  
TYPE MAS =ARRAY[1.. 10] of real;  
VAR X: MAS;  
Егер бағдарламада бірнеше массив X, A, B, C бір тип MAS болса, онда тек айнымалыларды сипаттау бөлімі ғана өзгереді.  
VAR X, А, В, С: MAS;  
  
Сурет 4 – Паскаль тілінде массивті сипаттау терезесі  
Сурет 5 – Есеп шығару тақтасы  
Осы уақытқа дейін біз әр элементі бір индекстен тұратын массивті қарастырған болатынбыз. Мұндай массивтер бір өлшемді массивтер деп аталады. Математикада көбіне көп өлшемді массивтер яғни массивтердің массиві қолданылады. Әсіресе кең тарағаны екі өлшемді массивтер, оларды матрицалар деп атайды.  
  
Сурет 6 – Екі өлшемді массив  
ІV. Жаңа материалды бекіту:  
Деңгейлік тапсырмалар  
  
V. Сабақты қорытындылау.   
Білімді бағалау.  
VIІ. Үй тапсырмасы  
• Бір өлшемді және көп өлшемді массивтер бойынша дайындалу  
• Элемент саны 15 тең массив берілген. Массивтегі ең үлкен және ең кіші элементтердің орындарын ауыстыру.