

## 6 – тақырып

# Бағдарламаларды құрастыру тәсілдері

- бағдарламалау тарихынан, күрделі бағдарламаларды өңдеу кезеңдері
- қарапайымдылыққа ұстылу, бағдарламашыға деген «достастық»
- бағдарламаның оқылымдылығы
- тапсырманың бейнеленуі
- міндеттердің қойылуы
- алгоритмді таңдау
- азаймалы құрылымдық бағдарламалау технологиясының негіздері, негізгі анықтамалар
- үстінен астына қарай кодтау және тестілеу
- құрылымдық кодтау
- бағдарламаны жөндеу
- ТП анықтамалық қызметін пайдалану арқылы бағдарламаны құрастыру

Жоғарғы деңгейлі программалау тілдерінің бірі-Паскаль.Оның алғашқы вариантын 70жылдары Швецария ғалымы Н.Верт жарыққа шығарған болатын. Қазіргі кезде Паскаль тілінің кеңейтілген ондаған диалектісі бар,оның ішінде IBM PC-ге үйлесімді дербес компьютерлер жұмыс істей алатын Турбо Паскаль диалектісінің варианттары да жеткілікті. Оның ыңғайлығы:

- тіл алгоритм құрылымын сақтап,құрылған мұнда программаны бірте-бірте дамыту арқылы жинақты түрде құруға болады.Ол программалау тәсілін үйрену үшін де қажетті;

- тілге дамытылған берілгендер типтері енгізілген.Олар өнделетін берілгендер элементтерін толық сәйкестендіріп сипаттауға және жаңа берілгендер типтерін енгізуге мүмкіндік береді;

- мұнда кішігірім жеңіл программамен бірге күрделі құрылымды программаларды құру да мүмкін;

- тіл синтаксисі қиын емес;нұсқаулардың саны мүмкіндігінше азайтылған.

Паскаль тілінде құрылған программаны машиналық кіріспе тілге аудару үшін компилятор пайдаланамыз.

Паскаль тілі жүйелі программалау тілдеріне жатады. Жүйелі программалауға тән қасиеттер түсініктемелердің кеңінен қолданылуы. Тұрақтылар, айнымалылар, функциялар, программалар атауларының өз мазмұнына сәйкес болуы: көрнектілік, қарапайымдылық, модульді программалау мүмкіндігі.

Паскаль тілінде жазылған программа программаның тақырыбынан және денесінен тұрады. Программаның тақырыбы: Program қызметші сөзінен басталады, сонан соң ретімен программаның аты және жақша ішіне программаның операциялық жүйемен байланысын қамтамасыз ететін параметрлер келтіріледі. Программа тақырыбы міндетті түрде бөліп емес, бірақ басқа программалардың ішінен керекті программаның тез табылуы және жасалған программаның көрнектілігі үшін программа тақырыбының болғаны жөн.

## *ЭЕМ есеп шығару кезеңдері.*

Программа құру үшін есепті шешу жолдарын білу керек. Программа құрудың негізгі бөліктерін қарастырамыз:

Есептің берілуі, есепті шешу жолындағы берілгендер типтері және нәтиженің қалай, қандай түрде алынатынын дәл білу;

Математикалық (формальді) есептің қойылуы (теңдеу, шектелу т.б.). Барлық есеп математикалық түрде болмайды, мысалы, мәтіндерді өңдеу есептері.

Есепті шешетін әдісті таңдау;

Алгоритм талдануы. Алгоритм құрылымы қарапайым және түсінікті болу керек. Бұл үшін типтік немесе бұрын құрылған алгоритмдерді пайдалану керек;

Деректер құрылымын таңдау. Деректер құрылымын кезекті есепке сәйкес алу керек;

Программалау - талданған алгоритмді программа тілінде жазу;

Программа жанжақты болу керек, нақты деректерге тәуелді болмауы керек. Программа орындаушыға кеткен кате жөнінде мәлімет беруі керек, егер массив өлшемі берілген мәннен асып кетсе. Программада енгізілетін деректер тексеріліп отыру керек;

Тұрақтылардың орнына айнымалыларды пайдаланған тиімді;

Программада логикалық мәндер көрініп тұру керек.

Программаны жазғанда оның құрылымына мән беру керек, өйткені программаны оқығанда түсінікті болу керке.

Программада циклдер айқын көрініп тұру керек;

Программаны тестілеу – бұл программаны дұрыс жұмыс істеуін қадағалау және катені уақытында түзету;

Нәтижелерді есептеу және талдау.

Алгоритмдердің орындалу жылдамдығын талдау.

Төртінші дәрежелі көпмүшенің мәнін Горнер схемаларын қолданбай және қолданып есептеу программасын жаз. Timer модулін қолданып екі жағдайдағы да есептеулердің уақытын салыстыр.

Ортақ бөлгіштері жоқ, мынандай екі натураль сандарды,  $M1$  және  $N1$  табыңдар, сонымен бірге  $M1 / N1 = M / N$ .

## Қолданылған әдебиеттер тізімі

- 1) Марко Кэнту. Delphi 5 для профессионалов. –СПб.:Питер, 2001.
- 2) Бабушкина И. А., Окулов С.М. Практикум по объектно-ориентированному программированию. М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2004. – 366 бет.: ил.
- 3) Хомоненко А.Д. и др. Delphi 7. – СПб.: БХВ-Петербург, 2004.- 1216 бет:ил.
- 4) Фаронов В.В. Delphi 5: Учебный курс.-М.: Нолидж, 2001.- 605 бет.: ил.
- 5) Фаронов А.В. TURBO PASCAL /учебник// Изд. «Питер» М.-2001.
- 6) Культин Н. Turbo Pascal в задачах и примерах. - СПб.: БХВ-Петербург, 2001.-256 бет: ил.
- 7) Матаев С. Delphi 7. Бағдарлама құру негіздері: Оқу құралы. Қарағанды, 2005. – 271 б.
- 8) Н.Культин. Основы программирования в Delphi7. – СПб.: БХВ-Петербург, 2003.