


5 – тақырып

Тәртіп пен қызметтер

- жалпы ережелер
- тәртіп бейнесі
- анықтамалар
- тәртіпке қарау, глобальді және локалды параметрлер
- функция, формальды және фактілі параметрлер
- параметрлер – мағыналар, параметрлер – ауыспалы, параметрлер – константтар, типсіз параметрлер
- массивтер және ашық типті жолдар
- тәртіп параметрі және функция параметрі
- exit тәртібі
- шағын бағдарлама директивтері

Көмекші (ішкі) программаның екі түрі бар екені белгілі. Пас-кальда біріншісін «процедура деп, екіншісін Қызмет деп атайды. Көмекші программа толық программа түрінде құрылып, негізгі программаның VAR бөлімінен соң орналастырылады. Олардың саны бірнеше болуы да мүмкін.



Тәртіп тақырыбы көмекші программаны анықтаушы **PROCEDURE** қызметші сөзінен басталып, оның оң жағына *проце-дураның атауы* енгізіледі. Одан әрі жай жақшалар ішінде формальды параметрлер сипатталады да, тақырыптың *соңына* нүктелі үтір сим-волы қойылады. Ол — Тәртіп тақырыбын өзінің басқа бөлімдерінен ажырату белгісі. Тақырыптан соң негізгі программадағы сияқты сипаттау бөлімдерінің енгізілуі мүмкін. Бұдан өрі **BEGIN**, **END** қызметші сөздерімен *шектелген* операторлар бөлімі жазылады да, END-тен соң нүктелі үтір таңбасы қойылады:

procedure <атау> [(<типтері сипатталған формальды напараметрлер тізімі>)] ;

[<сипаттау бөлімдері>] begin
операторлар бөлімі end.

(Мұнда қойылған квадрат жақшалар — олардың арасындағы тізім мен бөлімдерді кейде тастап кетуге болатынын көрсететін белгілер.)

Тәртіпті шақыру операторы. *Шақыру операторының* жазылу үлгісі:

<Тәртіп аты> [(нақты параметрлер тізімі)];

• (тізім үтірлер арқылы бөлініп жазылады).



Программаның Тәртіп бөлімінде негізгі программаға қатысы жоқ к айнымалысы пайдаланылды. Мұндай айнымалыларды жергілікті деп атайды, олар тәртіптен шығу кезінде жойылып кетеді. *Жергілікті айнымалылар* тәртіптің VAR бөлімінде сипатталуы тиіс.

Тәртіпті шақыру операторында формальды параметрге меншіктелетін нақты параметрлердің орнына оның мәні енгізілуі мүмкін, мысалы: *ter(7, c1); ter(5, c2);*

Нақты параметрдің мәнін қабылдайтын формальды параметрдің алдына VAR қызметші сөзін жазуға не жазбауға да болады. Мысалы, **1) var q : real; 2) q : integer;**

Бірінші түрде жазылған формальды параметрді **параметр-айнымалы** деп, екіншісін **параметр-мән** деп атайды. *Екі жағдайда да* мән өндіретін айнымалы параметр-айнымалы болуы тиіс. Параметр-мән үшін жад-тан бөлек орын бөлінеді де, параметр-айнымалы үшін орын болінбей, нақты параметр ұяшығы пайдаланылады. Мұның біріншісі формальды параметрді пайдаланудың қарапайым түрі. Параметр-мәнге айнымалы, ал сандық тұрақтының орнына күрделі өрнек те меншіктелінуі мүмкін, олардың типтері бірдей болса болғаны. Мысалы, (20) — программаға $v := p - m$ нұсқауын енгізбей, $ter(v, c3)$ -нің орнына $ter(p-m, c3)$ операторын енгізудің қатесі жоқ.

Көптеген Процедуралар формальды параметрлерді пайдаланбай, нақты параметрлермен тікелей жұмыс істейді. Мұндай параметрсіз Процедура тақырыбының жазылу үлгісі:

Procedure <атау>;

- Бұл кезде шақыру командасы тек Процедура атауынан тұрады.

Жиым (массив) типі — күрделі тип. Ол бір типті шамалардың бір ғана ат беріліп, реттелген тізбегі. Жиымды бір қальшты анықталатын (**регулярлық**) тип деп те атайды. Жиым элементтерін және оның ата-уын белгілеу *алгоритм негіздері* тарауындағы белгілеулермен бірдей (II тарауды қараңыз). Жиымды екі түрлі сипаттау мүмкін. Біріншісінде программаға енгізілетін типтер болімінде жиым тип атауы арқылы сипатталады. Сипаттау үлгісі:

```
type <тип атауы> = array [T1] of T2; var <жиым атауы> : <тип атауы>;
```

Мұндағы: *array [T1] of T2* — жиымды анықтау; *T2* ~ жиым элементтерінің типі (оны *негіздік тип* деп атайды);

тип атауы - типті (жиымды) анықтайтын кез келген белгілеме (айнымалы);

жиым атауы — типі тип атауынан тұратын айнымалы;

TYPE(*тип*), *ARRAY* (*жкым*), *OF*— қызметші сөздер.

Бір өлшемді (сызықтық) жиымдарды сипаттау

мысалы:

```
type m1 = array[1..10] of real;
```

```
m2 = array[1..20] of integer;
```

```
m3 = array[0..25] of char; var a, b : m1; c : m2; r :  
m3;
```

Мұндағы 1.. 10, 1..20, 0..25 - аралық (шектеулі) типтер; a, b, c, r — типтері TYPE бөлімінде анықталған жиымдардың атаулары (a, b айнымалыларының типі — m1; m1 — REAL типті 10 элементтен тұратын жиым; индекстер — 1..10 шектеулі типіне жататын бүтін сандар, т.с.с).

Программаға ТҮРЕ бөлімін енгізбей, жиымды VAR бөлімінде сипаттау да мүмкін. Мысалы, a, b жиымдарын мынадай түрде сипаттауға болады:

```
var a, b : array [1..10] of real;
```

Бірақ күрделі типтерді ТҮРЕ бөлімінде анықтау программаны оқуды көп жеңілдетеді және ол программалаудың жақсы тәсілі.

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.