

Іншим способом передачі даних є застосування файлового інтерфейсу. Робота з файлами в ФОРТРАН-програмі організовується за допомогою дев'яти операторів і однієї функції: BACKSPACE, REWIND, ENDFILE, OPEN, CLOSE, INQUIRE, WRITE, READ, PRINT, функція EOF.

Робота з пристроями у ФОРТРАНі уніфікована на рівні розробника програмного забезпечення і відбувається з використанням тих самих операторів. Пристроєм вважається файл, принтер, клавіатура, консоль, вікно ОС тощо. Кожному пристрою у ФОРТРАН-програмі надається номер, за яким він може бути ідентифікований. Пристрій (номер) є глобальним об'єктом.

Робота з пристроєм розпочинається з надання йому номера, визначення способів роботи з ним та виділення для нього ресурсів ОС. Для цього використовується оператор OPEN. Він має складну синтаксичну структуру, проте, найбільш вживаний спрощений вид цього оператора наступний.

```
OPEN(UNIT=N, FILE='NAME', STATUS='STATUS')
```

Параметр UNIT задає номер пристрою, за яким він буде ідентифікований у програмі (має тип INTEGER). Номери 5, 6 можуть бути зарезервовані для стандартних пристроїв введення-виведення – екрану і клавіатури.

Параметр FILE задає ім'я пристрою, за яким він буде ідентифікований ззовні програми – в операційній системі (має тип CHARACTER). Зарезервовані наступні імена: 'PRN', 'LPT' – принтер паралельний порт; 'NULL', 'ZERO' – фіктивний пристрій (нуль-пристрій); 'USER' – вікно у багатовіконних додатках; 'CON' – консоль (клавіатура для введення, екран для виведення).

Параметр STATUS визначає стан пристрою при його відкритті (має тип CHARACTER). Він може мати наступні значення: 'OLD', 'NEW', 'REPLACE', 'SCRATCH' або 'UNKNOWN'. Статус 'OLD' визначає файл, який вже повинен існувати (якщо ні, то – помилка); при статусі 'NEW' створюється новий файл (якщо файл існує, то – помилка); при статусі 'REPLACE' існуючий файл знищується перш, ніж буде створено новий з тим же ім'ям; при статусі 'SCRATCH' створюється тимчасовий файл, який існує тільки поки програма

Інженерні розрахунки на ПЕОМ: навч. посіб. / Д.Е. Сідоров, І.О. Казак – К.: НТУУ «КПІ», 2015. – 185 с.

виконується і зникає по її завершенні. При статусі 'UNKNOWN' спочатку виконуються дії щодо статусу 'OLD', якщо вони незавершилися успішно, тоді виконуються дії щодо статусу 'NEW'. Статус 'UNKNOWN' діє за замовчуванням. У загальному випадку слід використовувати статус 'OLD' для введення вихідних даних і 'NEW' для виведення результатів.

*Приклад.* Створити новий файл OUTPUT.TXT та вивести до нього значення змінних A, B, C.

```
OPEN(UNIT=4, FILE='OUTPUT.TXT', STATUS='NEW')  
WRITE(4,*) A, B, C
```

Службове слово UNIT є необов'язковим.

*Приклад.* Відкрити файл MYFILE.TXT, якщо його немає, то – створити.

```
OPEN(1, FILE='MYFILE.TXT')
```

Якщо в OPEN не вказаний параметр FILE, то діє статус 'SCRATCH'.

*Приклад.* Компілятор будує тимчасовий файл з унікальним ім'ям.

```
OPEN(11)
```

Оператор CLOSE звільняє номер пристрою, від'єднує пристрій від програми та повертає ресурси, що його обслуговували, до ОС. З цього моменту, вивільнений номер можна використовувати для іншого пристрою. Оператор CLOSE має наступну форму запису.

```
CLOSE(UNIT=N, STATUS='STATUS')
```

Параметр UNIT задає номер пристрою, за яким він ідентифікований у програмі (має тип INTEGER). Службове слово UNIT є необов'язковим.

Параметр STATUS визначає стан пристрою при його закритті (має тип CHARACTER) і має сенс тільки для файлів. Він може мати наступні значення:

Інженерні розрахунки на ПЕОМ: навч. посіб. / Д.Е. Сідоров, І.О. Казак – К.: НТУУ «КПІ», 2015. – 185 с.

'KEEP' – при закритті файлу він зберігається (діє за замовчуванням); 'DELETE' – при закритті файл знищується.

*Приклад.* Знищити файл MYFILE.TXT.

```
OPEN(1, FILE=' MYFILE.TXT', STATUS='OLD')
```

```
CLOSE(1, STATUS='DELETE')
```