

Программа

Перед компиляцией программы ее исходный код может быть изменен **препроцессором**. На компиляцию отправляется уже измененный код.

Препроцессор

Измененный код

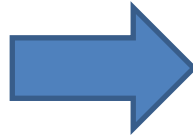
Компиляция (компиляция и линковка)

Исполняемый файл

В следующем примере мы задаем MAX, которому соответствует число 5. И на компиляцию отправляется вариант кода с числом 5.

```
#define MAX 5
```

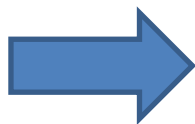
```
int main(void) {  
    int arr[MAX], i;  
  
    for (i = 0; i < MAX; i++)  
        arr[i] = 0;  
  
    return 0;  
}
```



```
int main(void) {  
    int arr[5], i;  
  
    for (i = 0; i < 5; i++)  
        arr[i] = 0;  
  
    return 0;  
}
```

```
#define MIN(a, b) a < b ? a : b
```

```
int main(void) {  
    int x = 10, y = -20;  
  
    int res = MIN(-5, 20);  
    int result = MIN(x, y);  
  
    return 0;  
}
```



```
int main(void) {  
    int x = 10, y = -20;  
  
    int res = -5 < 20 ? -5 : 20;  
    int result = x < y ? x : y;  
  
    return 0;  
}
```

В этом примере MIN является макросом с двумя параметрами. Подстановка нужных значений происходит до компиляции программы.

```
#define VERSION 8
```

```
int Save(FILE* f, struct Person* person) {  
    fputs(person->name, f);  
    fputs(person->address, f);  
  
    #if VERSION > 5  
        fprintf(f, "%d" person->age);  
        fputs(person->phone, f);  
    #else  
        fputs(person->notes, f);  
    #endif  
  
    return 0;  
}
```



```
int Save(FILE* f, struct Person* person) {  
    fputs(person->name, f);  
    fputs(person->address, f);  
  
    fprintf(f, "%d" person->age);  
    fputs(person->phone, f);  
  
    return 0;  
}
```

Условная компиляция позволяет выбрать вариант кода в зависимости от некоторых параметров. Например, при значении 8 у VERSION мы получим написанный справа вариант исходного кода.

```
#define VERSION 5
```

```
int Save(FILE* f, struct Person* person) {  
    fputs(person->name, f);  
    fputs(person->address, f);
```

```
    #if VERSION > 5
```

```
        fprintf(f, "%d" person->age);
```

```
        fputs(person->phone, f);
```

```
    #else
```

```
        fputs(person->notes, f);
```

```
    #endif
```

```
    return 0;
```

```
}
```



```
int Save(FILE* f, struct Person* person) {  
    fputs(person->name, f);  
    fputs(person->address, f);
```

```
        fputs(person->notes, f);
```

```
    return 0;
```

```
}
```

А поменяв VERSION на 5 и перекомпилировав программу, мы получим уже другой код.