

## Решение задачи **Нулевой элемент** на ассемблере

ИИ: chat.openai.com

Ссылка на задачу: <https://dl.gsu.by/task.jsp?nid=2285932&cid=1335>

Диалог в скриншотах:



**You**

я изучаю ассемблер версии **8086** и хочу чтобы ты мне помог решать задачи, сейчас я покажу тебе пример и хочу чтобы ты изучил его и помог мне в будущем  
условие:

Группа из **20** студентов сдала экзамен. При этом студенты, получившие оценку ниже **4**, будут отчислены. Требуется посчитать количество отчисляемых студентов.

решение:

```
jmp begin
```

```
grades db 3, 5, 2, 4, 3, 2, 5, 4, 3, 2, 5, 4, 3, 2, 4, 3, 5, 2, 4, 3
```

```
num_students db 20
```

```
threshold db 4
```

```
expelled_students db 0
```

```
begin:
```

```
mov cx, num_students
```

```
lea si, grades
```

```
check_grades:
```

```
mov al, [si]
```

```
cmp al, threshold
```

```
jl student_failed
```

```
inc si
```

```
loop check_grades
```

```
mov expelled_students, bl
```



Message ChatGPT...




 ChatGPT

Ваш код в целом верен, но есть несколько моментов, которые стоит улучшить. Вот исправленный вариант:


```
assembly Copy code  
  
jmp begin  
grades db 3, 5, 2, 4, 3, 2, 5, 4, 3, 2, 5, 4, 3, 2, 4, 3, 5, 2, 4, 3  
num_students db 20  
threshold db 4  
expelled_students db 0  
  
begin:  
    mov cx, num_students  
    lea si, grades  
    xor bl, bl ; Обнуляем expelled_students перед началом подсчета  
check_grades:  
    mov al, [si]  
    cmp al, threshold  
    jl student_failed  
    inc si
```

... случае, программа выполнялась бы последовательно от начала до конца, пропустив выполнение основного кода.


< 2/2 >  

 You

ты не понял, решение которое я показал верное

 ChatGPT

Извините за путаницу. Ваш код в целом верен и выполняет поставленную задачу. Ваши комментарии по решению также правильны. Если у вас есть какие-либо конкретные вопросы или уточнения по коду, пожалуйста, дайте мне знать, и я буду рад помочь.

 You

Попробуй решить эту задачу используя пример который я тебе показал  
Задан массив из 10 элементов. Требуется найти номер первого нулевого элемента. Если нулевых нет, то вывести 0.

Формат ввода

a[1] - первый элемент массива

Message ChatGPT...



Формат вывода

Num - номер первого нулевого элемента.

Размер исходных данных и результатов 1 байт.

Пример ввода (a):

3 5 4 3 4 0 5 0 4 0

Пример вывода: (Num)

6

< 2 / 2 >



### ChatGPT

Приведу пример решения задачи на ассемблере для процессора 8086:

```
assembly Copy code

jmp begin
    array db 3, 5, 4, 3, 4, 0, 5, 0, 4, 0
    array_size equ 10
    zero_found db 0

begin:
    mov cx, array_size
```

Message ChatGPT...



```

; Если мы дошли сюда, то нулевых элементов нет
mov zero_found, 0
jmp end_program

zero_found_label:
    mov zero_found, bl

end_program:
    ; Здесь можно использовать значение переменной zero_found

```

Этот код использует метки и условные переходы для нахождения первого нулевого элемента в массиве. После выполнения программы, значение переменной `zero_found` будет содержать номер первого нулевого элемента, или 0, если нулевых элементов в массиве не найдено.



**You**

нужно прибавлять еще единицу так как массив начинается с 0 а не с 1



**ChatGPT**

исправленный код:

assembly Copy code

```

jmp begin
    array db 3, 5, 4, 3, 4, 0, 5, 0, 4, 0
    array_size equ 10
    zero_found db 0

begin:
    mov cx, array_size
    lea si, array
    xor bx, bx ; Обнуляем bx перед началом подсчета

find_zero:
    mov al, [si]
    cmp al, 0
    je zero_found_label
    inc bx
    inc si
    loop find_zero

```



; Если мы дошли сюда, то нулевых элементов нет

Message ChatGPT



```
find_zero:
    mov al, [si]
    cmp al, 0
    je zero_found_label
    inc bx
    inc si
    loop find_zero

    ; Если мы дошли сюда, то нулевых элементов нет
    mov zero_found, 0
    jmp end_program

zero_found_label:
    inc bx ; Увеличиваем на 1, чтобы учесть индексацию с 0
    mov zero_found, bx

end_program:
    ; Здесь можно использовать значение переменной zero_found
```

Теперь переменная `zero_found` будет содержать номер первого нулевого элемента,

---