

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н. Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Отчёт о практике

студента 2 курса 251 группы
направления 09.03.04 — Программная инженерия
факультета КНиИТ
Толстова Роберта Сергеевича

Проверено:

Старший преподаватель

Е. М. Черноусова

Саратов 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1 Исходный код программ	2
1.1 Задание 1	2
1.2 Задание 2	2
2 Ответы на контрольные вопросы	3
2.1 В какой регистр надо поместить код выводимого символа? Какой код DOS-функции используется для вывода отдельного символа на экран?	3
2.2 Какая операция позволяет получить для цифры её код в кодовой таблице?	3
2.3 Объясните назначение процедуры. Как определяются начало и конец процедуры?	3
2.4 Ваша программа состоит из главной процедуры и процедур-подпрограмм. Каким может быть взаимное расположение главной процедуры и подпрограмм?	3
2.5 Как процессор использует стек при работе с любой процедурой?	3
2.6 С помощью какой команды вызывается процедура? Как меняется значение регистра SP после вызова процедуры? Приведите пример из вашей таблицы трассировки.	4
2.7 После какой команды процедуры из стека извлекается адрес возврата?	4

1 Исходный код программ

1.1 Задание 1

1.2 Задание 2

2 Ответы на контрольные вопросы

2.1 В какой регистр надо поместить код выводимого символа? Какой код DOS-функции используется для вывода отдельного символа на экран?

Код выводимого символа помещается в регистр DL. Это стандартный регистр, который используется для передачи данных в функцию вывода символов. Код DOS-функции для вывода отдельного символа на экран – это `02h`. При вызове этой функции через прерывание `int 21h` содержимое регистра DL интерпретируется как символ, который будет выведен на экран.

2.2 Какая операция позволяет получить для цифры её код в кодовой таблице?

Для получения кода цифры в кодовой таблице ASCII используется операция сложения с символом `'0'`. Например, если у вас есть число в регистре, вы можете добавить к нему значение ASCII символа `'0'` (которое равно 48 в десятичной системе). Это преобразует число от 0 до 9 в соответствующий ASCII-код:

```
add ax, '0' ; Преобразование числа в ASCII
```

2.3 Объясните назначение процедуры. Как определяются начало и конец процедуры?

Назначение процедуры заключается в том, чтобы выполнять определённые действия или задачи, которые могут быть повторно использованы в программе. Процедуры помогают структурировать код, делают его более читаемым и облегчают отладку.

Начало процедуры определяется ключевым словом `proc`, за которым следует имя процедуры. Конец процедуры обозначается ключевым словом `endp`. Например:

```
myProcedure proc  
    ; тело процедуры  
myProcedure endp
```

2.4 Ваша программа состоит из главной процедуры и процедур-подпрограмм. Каким может быть взаимное расположение главной процедуры и подпрограмм?

Главная процедура может располагаться как перед подпрограммами, так и после них. Это зависит от предпочтений программиста и структуры программы. Важно лишь правильно организовать вызовы процедур, чтобы компилятор мог их найти.

2.5 Как процессор использует стек при работе с любой процедурой?

При вызове процедуры адрес возврата (то есть адрес следующей инструкции после вызова) помещается в стек. Это позволяет процессору вернуться к правильному месту после завершения выполнения процедуры. Стек работает по принципу “последний пришёл — первый вышел” (LIFO). Когда процедура завершается, адрес возврата извлекается из стека, и управление передаётся обратно в программу.

2.6 С помощью какой команды вызывается процедура? Как меняется значение регистра SP после вызова процедуры? Приведите пример из вашей таблицы трассировки.

Процедура вызывается с помощью команды `call`. При выполнении этой команды значение регистра SP (Stack Pointer) уменьшается на размер адреса возврата (обычно на 2 байта для 16-битных адресов). Например:

```
call myProcedure ; SP уменьшается на 2
```

Если перед вызовом SP равен 0x1000, то после вызова он станет 0x0FFE.

2.7 После какой команды процедуры из стека извлекается адрес возврата?

Адрес возврата извлекается из стека после выполнения команды `ret`. Эта команда не только возвращает управление обратно по адресу, который был сохранён в стеке, но также увеличивает указатель стека SP на размер адреса возврата:

```
ret ; Извлечение адреса возврата из стека
```

Эти ответы должны дать вам полное понимание работы с процедурами и основами ассемблера TASM. Если у вас есть дополнительные вопросы или нужна помощь с конкретными аспектами, не стесняйтесь спрашивать!