

*Упражнения по
Компютърни архитектури*

2023-2024 учебна година

*за специалност Информатика,
редовна форма на обучение, първи курс*

**Конспект 7
за програмиране с NASM и SASM за архитектурата x86-64**

Тема
Комплексно използване на асемблерен език за обработка на цели числа

Съставил конспекта: Кирил Иванов

Във файла е възможна навигация по съдържание.

В тези конспекти задачите за самостоятелна работа са предназначени за решаване или разглеждане вкъщи без да бъдат отчитани при формирането на оценката по учебния предмет. Предвижда се тези задачи да бъдат обсъждани в часовете за упражнения или в консултациите единствено при явно изказване на желание за това от поне един студент.

Акценти по тази тема

- Роля на добрия стил на програмиране на асемблерно ниво.
- Форматиране и коментиране цялостно структуриране на асемблерния код.
- Разпределяне на регистрите.
- Проверка на делимост и получаване на остатъци.

Задачи

7.1. Задача

Файл с примерно решение на задачата: `asm_07_01_task.asm`

Да се напише на асемблерния език NASM с използване на макросите за въвеждане и извеждане на средата SASM приложение, което:

1. Въвежда цели числа докато бъде изпълнено едно от следните три условия:
— три пъти подред е прочетено едно и също число;

- две различни прочетени числа дават един и същи остатък при деление с 19;
- три различни прочетени числа имат сума, която се дели на 16;
- прочетени са L на брой различни числа, където L е константа в програмния код.

2. Извежда:

- броя на различните прочетени числа, които са по-големи от минималното и по-малки от максималното въведено число и освен това дават остатък, различен от 5 при деление с 8;
- от нов ред в изходния прозорец извежда числата, които са преброени по предходната подточка, в наредбата на тяхното прочитане от входния поток.

7.2. Задача за самостоятелно решаване

Файл с примерно решение на задачата: *asm_07_02_task.asm*

Да се напише на асемблерния език NASM с използване на макросите за въвеждане и извеждане на средата SASM приложение, което:

1. Въвежда цели числа докато бъде изпълнено едно от следните три условия:

- две въведени едно след друго числа имат еднаква четност;
- прочетени са $L0$ на брой различни четни числа, където $L0$ е константа в програмния код;
- прочетени са $L1$ на брой различни нечетни числа, където $L1$ е константа в програмния код.

2. Извежда:

- броя на прочетените различни четни числа и най-голямото от тях;
- броя на прочетените различни нечетни числа;
- от нов ред извежда прочетените различни нечетни отрицателни числа.