

Тема урока:
**Низкоуровневые языки
программирования. Язык
ассемблера.**



Машинно-ориентированные языки — изредка выделяемая группа языков программирования.

К ней относятся языки, наборы операторов и выразительные средства которых существенно зависят от низкоуровневых деталей архитектуры компьютера: набора инструкций процессора, структуры памяти и так далее.

Машинно-ориентированные языки обладают специфическими преимуществами и недостатками, в частности:

высокое качество создаваемых программ (компактность и скорость выполнения);

возможность использования конкретных аппаратных ресурсов;

предсказуемость размеров объектного кода и заказов памяти;

для составления эффективных программ разработчику необходимо знать систему команд и особенности функционирования данной аппаратной платформы;

трудоемкость процесса составления программ (особенно на машинных языках), неразвитость инструментов верификации и тестирования;

низкая скорость разработки;

низкая переносимость.




```
Командная строка
C:\>DOSKEY /N:100 /P:100 /R:100 /S:100 /T:100
*****
**          Program of the analysis numbers of Mouse Buttons          **
**  Checking tool was developed by student of the group 622151  **
**          Kuznetsov Ivan                                          **
*****
There are 2 buttons in your mouse device!
```



Язык ассемблера — язык программирования низкого уровня, мнемонические команды которого (за редким исключением) соответствуют инструкциям процессора вычислительной системы.

Трансляция программы в исполняемый машинный код производится ассемблером (от англ. **assembler** — **сборщик**) — программой-транслятором, которая и дала языку ассемблера его название.

Трансляция программы — преобразование программы, представленной на одном из языков программирования, в программу на другом языке, эквивалентную по результатам выполнения первой.

Процесс трансляции программы на языке ассемблера в **объектный код** принято называть **ассемблированием**.

В отличие от компилирования, **ассемблирование** — более или менее однозначный и обратимый процесс.

В языке ассемблера каждой мнемонике соответствует одна машинная инструкция, в то время как в языках программирования высокого уровня за каждым выражением может скрываться большое количество различных инструкций.

Контрольные вопросы:

1. Что такое дизассемблер?
2. Дайте описание операционной системе KolibriOS, перечислите её преимущества.
3. Перечислите системные требования KolibriOS к аппаратному обеспечению.
4. Опишите ассемблер FASM, перечислите его преимущества.
5. Заполните таблицу

Вид низкоуровневого языка программирования	Достоинства (4-5)	Недостатки (3-5)	Применение (7-8)
Ассемблер			