

Методические указания для проведения лабораторного занятия № 2.26

по дисциплине (междисциплинарному курсу) 2.1 Микропроцессорные системы

Тема: Реализации архитектур ARM

Цель: Изучить особенности архитектур ARM используемых в современных мобильных устройствах и виды их реализации

Требования по технике безопасности: : [инструкция по технике безопасности в лаборатории цифровой схемотехники. микропроцессоров и микропроцессорных систем](#)

Основные теоретические положения: [Архитектуры ARM](#)

Оборудование: Персональный компьютер с ОС Windows и доступом в Интернет

Полезная ссылка: [Рейтинг ARM процессоров](#)

Порядок выполнения лабораторной работы:

Задание №1

Выясните модель процессора, используемого в вашем смартфоне или другом устройстве, использующем процессор на базе архитектуры ARM. Определите его характеристики и архитектуру.

Примечание:

- Если у вас нет требуемого устройства – попросите преподавателя назвать вам модель.
- Если вы считаете, что в вашем устройстве неподходящий процессор – запишите модель устройства в отчет.

В отчет: Модель устройства. Модель и характеристики процессора. Архитектура процессора.

Задание №2

Проверьте производительность вашего устройства при помощи специальных утилит. Воспользуйтесь минимум двумя утилитами разных производителей.

Рекомендуется использовать: Passmark, Antutu или Geekbench. Внимание! Для их установки вам придется израсходовать трафик

В отчет: Результаты тестирования производительности.

Задание №3

Найдите в Интернет результаты тестирования производительности устройств с таким же процессором, но других моделей/фирм. Сравните их и объясните разницу с технической точки зрения. В сравнении используйте не менее 2-х «чужих» устройств.

Примечание:

- Если у вашего одногруппника есть подходящее устройство – можно использовать его данные о производительности
- Производительность должна быть измерена теми же утилитами, которые были использованы в задании 2

В отчет: Результаты тестирования производительности, характеристики изученных устройств и выводы.

Задание №4

Найдите в Интернет результаты тестирования производительности устройств такого же класса и ценового диапазона, но с другим процессором. Сравните их и объясните разницу с технической точки зрения. В сравнении используйте не менее 2-х «чужих» устройств.

Примечание:

- *Если у вашего одноклассника есть подходящее устройство – можно использовать его данные о производительности*
- *Производительность должна быть измерена теми же утилитами, которые были использованы в задании 2*

В отчет: Результаты тестирования производительности, характеристики изученных устройств и выводы

Контрольные вопросы:

Какие классы архитектур процессоров выпускает ARM?

Перечислите особенности аппаратной архитектуры ARM-A

Перечислите особенности аппаратной архитектуры ARM-R

Перечислите особенности аппаратной архитектуры ARM-M

Перечислите особенности системы команд архитектуры ARM-A

Используемая литература.

Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: Учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум:НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 512 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). (п) ISBN 978-5-91134-742-0

Микропроцессорные системы: Учебник / В.В. Гуров. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 336 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт) ISBN 978-5-16-009950-7– режим доступа ЭБС Знаниум.

ТМ. Гиктаймс [Электронные ресурс] - Url: geektimes.ru

ТМ. Хабрахабр [Электронные ресурс] - Url: habrahabr.ru