

|                       |                                       |
|-----------------------|---------------------------------------|
| <b>Тест начат</b>     | четверг, 2 марта 2023, 14:40          |
| <b>Состояние</b>      | Завершены                             |
| <b>Завершен</b>       | четверг, 2 марта 2023, 14:55          |
| <b>Прошло времени</b> | 14 мин. 57 сек.                       |
| <b>Баллы</b>          | 6,17/12,00                            |
| <b>Оценка</b>         | <b>1,03</b> из 2,00 ( <b>51,39%</b> ) |

#### Вопрос 1

Частично правильный

Баллов: 0,67 из 1,00

Выберите все утверждения, справедливые для системных регистров процессорного ядрам ASDP-2106x

- ☒ a. Обращение к системному регистру процессорного ядра возможно путем указания его имени в инструкции ✓
- ☒ b. Над данными, хранимыми в системных регистрах процессорного ядра, можно выполнять такие же операции, как над данными в регистрах регистрового файла ✗
- ☒ c. Обращение к системному регистру процессорного ядра возможно путем обращения к ячейке памяти по фиксированному адресу, на которую отображается этот регистр ✗
- ☐ d. Над данными, хранимыми в системных регистрах процессорного ядра, можно выполнять только операции пересылки данных и работы с отдельными битами
- ☒ e. Для работы с битами системных регистров процессорного ядра используются операции сдвигателя ✗
- ☒ f. Для работы с битами системных регистров процессорного ядра используются специальные выделенные команды, не связанные ни с каким вычислительным блоком ✓
- ☐ g. Формат данных, хранимых в системных регистрах процессорного ядра (ФЗ или ПЗ), задается специальным битом в регистре MODE1

## Вопрос 2

Верно

Баллов: 1,00 из 1,00

Выберите все утверждения, справедливые для вычислительных блоков процессора ASDP-2106x

- ☐ a. Регистр аккумулятора умножителя может хранить результаты операций умножения как над ФЗ, так и над ПЗ данными
- ☒ b. Логические побитовые операции выполняются в АЛУ ✗
- ☒ c. Регистр аккумулятора умножителя имеет повышенную разрядность чтобы снизить накопление ошибки при операциях умножения ✓
- ☒ d. Операция пересылки данных между регистрами не является вычислительной операцией, независимо от префикса регистра (R или F) она выполняется одинаково, как пересылка набора битов ✓
- ☐ e. При работе с ФЗ-данными младшие 8 битов регистров регистрового файла недоступны для вычислительных блоков и могут использоваться для хранения каких-либо значений.
- ☒ f. Все регистры регистрового файла могут хранить как ФЗ-данные, так и ПЗ-данные. Тип операции/данных (ФЗ или ПЗ) определяется в конкретной инструкции префиксом (R или F) перед номером регистра в инструкции. ✓
- ☒ g. Все вычислительные блоки могут читать входные операнды из регистров регистрового файла или ячейки памяти и записывать результат в ячейку памяти или в регистр регистрового файла ✗
- ☒ h. Имеется три вычислительных блока: АЛУ, Умножитель, Сдвигатель ✓

## Вопрос 3

Неверно

Баллов: 0,00 из 1,00

Что такое многофункциональная инструкция для процессора SHARC ADSP?

- ☐ a. Инструкция, которая содержит большей одной вычислительной операции (разделенных запятыми), выполняемых за один такт
- ☒ b. Инструкция, которая содержит большей одной операции (разделенных запятыми), выполняемых за один такт ✗
- ☐ c. Инструкция, которая содержит большей одной вычислительной операции и операцию (или операции) доступа к данным (разделенных запятыми), выполняемых за один такт

## Вопрос 4

Верно

Баллов: 1,00 из 1,00

Как в программе осуществляет обращение к регистрам регистрового файла?

- ☐ a. С помощью косвенной адресации
- ☐ b. С помощью указания в инструкции адреса памяти, на который отображается соответствующий регистр
- ☒ c. С помощью указания в инструкции номера регистра и типа хранящегося в нем значения ✓

**Вопрос 5**

Неверно

Баллов: 0,00 из 1,00

Выберите утверждение, верное для ADSP-21060

- ☐ a. Общий объем адресуемой памяти данных (DM) больше, чем общий объем адресуемой памяти команд (PM)
- ☐ b. Общий объем адресуемой памяти команд (PM) такой же, как общий объем адресуемой памяти данных (DM)
- ☒ c. Общий объем адресуемой памяти команд (PM) больше, чем общий объем адресуемой памяти данных (DM) ✗

**Вопрос 6**

Верно

Баллов: 1,00 из 1,00

Сколько вычислительных операций будет выполнено вычислительным ядром процессора ASDP-2106x при выполнении одной инструкции вида:

**$R1 = R2 * R5$ ,  $R3 = R9 + R13$ ,  $R2 = DM(I1, M2)$ ,  $R9 = PM(I8, M15)$ ;**

Ответ:

**Вопрос 7**

Верно

Баллов: 1,00 из 1,00

Выберите все утверждения, справедливые для регистров флагов вычислительного ядра процессора ADSP-2106x

- ☒ a. Липкий флаг может быть автоматически установлен по результатам выполнения операции, но сброшен может быть только путем применения специальной команды обнуления флага ✓
- ☐ b. Если в рамках одной инструкции выполняются одновременно операции нескольких вычислительных блоков, то сначала флаг нуля устанавливается или сбрасывается по результатам операции АЛУ, затем он перезаписывается по результатам операции Умножителя и затем (окончательно) устанавливается по результатам операции Сдвигателя
- ☒ c. У каждого вычислительного блока есть собственный набор обычных и липких флагов, которые могут быть установлены или сброшены по результатам выполнения инструкции. ✓
- ☐ d. Результат операций округления или насыщения Умножителя зависит от значения флагов переполнения или потери значимости, установленных по результатам выполнения предыдущей операции Умножителя

**Вопрос 8**

Неверно

Баллов: 0,00 из 1,00

Сколько операций обращения к памяти выполняется при выполнении инструкции вида  **$R1=R2+R3$ ,  $R2=DM(I1,M2)$ ,  $R3=PM(I8,M9)$** ; если эта инструкция выполняется впервые?

- ☐ a. 1
- ☒ b. 2 ✖
- ☐ c. 4
- ☐ d. 3

**Вопрос 9**

Неверно

Баллов: 0,00 из 1,00

Из приведенных ниже инструкций выберите все, которые являются корректными многофункциональными инструкциями (не содержащими синтаксических ошибок).

- ☒ a.  **$F2=F4 \cdot F7$ ,  $F6=F9+F14$ ,  $F4=DM(I8,M9)$ ,  $F8=PM(I1, M2)$** ; ✖
- ☒ b.  **$F2=F9 \cdot F12$ ,  $F6=F1+F2$ ,  $F4=DM(I1,M7)$ ,  $F8=PM(I15, M8)$** ; ✖
- ☐ c.  **$F2=F4 \cdot F7$ ,  $F6=F9+F14$ ,  $F4=DM(I1,M7)$ ,  $F8=PM(I15, M8)$** ;
- ☐ d.  **$F2=F4 \cdot F7$ ,  $F6=F9+F14$** ;
- ☐ e.  **$F2=F4 \cdot F7$ ,  $F4=DM(I1,M7)$ ,  $F8=PM(I15, M8)$** ;

**Вопрос 10**

Неверно

Баллов: 0,00 из 1,00

Во внутреннюю память записали следующие несколько значений (сначала указан адрес ячейки, затем - записанное значение):  
 $0x40000 \leftarrow -0x2$ ;  $0x40001 \leftarrow -0x3$ ;  $0x40002 \leftarrow -0x4$ ;  $0x40003 \leftarrow -0x5$ .

Какое 32-разрядное значение будет прочитано из памяти при обращении по адресу  $0x20000$ ?

Ответ запишите в 16-ной СС (с префиксом 0x) без незначащих ведущих нулей, например:  $0x24$ .

Ответ:  ✖

### Вопрос 11

Частично правильный

Баллов: 0,75 из 1,00

Укажите элементы, которые входят в состав архитектуры процессора SHARC ADSP-2106x

- ☒ a. Процессорное ядро (Core Processor) ✓
- ☐ b. Внешнее динамическое ОЗУ (DRAM)
- ☐ c. Блок аналого-цифрового преобразования сигналов
- ☐ d. Внутренняя Flash-память
- ☒ e. Внутреннее статическое ОЗУ ✓
- ☒ f. Подпроцессор ввода/вывода (I/O Processor) ✓
- ☐ g. Внешнее статическое ОЗУ
- ☐ h. Сопроцессор обработки сигналов
- ☐ i. Интерфейс отладки и тестирования JTAG

### Вопрос 12

Частично правильный

Баллов: 0,75 из 1,00

Выберите все утверждения, справедливые для теневых (альтернативных) регистров процессорного ядра ASDP-2106x

- ☒ a. Работа с теневыми регистрами регистрового файла (в отличие от основных регистров) выполняется с помощью специальных выделенных инструкций ✗
- ☐ b. Теневые регистры имеют ограниченные возможности по сравнению с основными регистрами (меньшую разрядность или большее время обращения или ограниченный перечень допустимых операций)
- ☒ c. Теневой регистр есть у каждого регистра регистрового файла, регистра DAG и регистра аккумулятора Умножителя ✓
- ☒ d. В отличие от других теневых регистров, оба теневых регистра Умножителя являются активными одновременно и могут быть использованы без необходимости переключения между ними ✓
- ☐ e. Переключение между основными и теневыми регистрами производится в программе сразу для нескольких регистров путем установки или сброса соответствующего бита в одном из регистров управления
- ☐ f. Теневые регистры могут хранить только ФЗ-данные
- ☒ g. Использование теневых регистров позволяет быстро переключать контекст задачи без необходимости сохранять данные в памяти и восстанавливать их оттуда ✓