**Зоопаркинг для курсора:**

**+------------------+ +------------------+**

**| | | 🐱 |**

**| | < для неопознанных животных | 🐍 |**

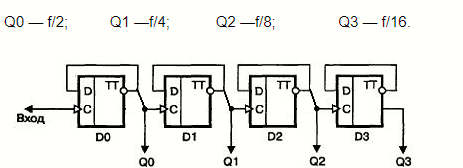
**| | для опознанных животных > | 🐷 |**

**| | | 🦒 🦥 |**

**+------------------+ +------------------+**

*Помянем, как хорошо, что я закончил уже это :/ RIP*

1. **Прецизионный компаратор** – точный компаратор.
2. **Модуль управления питанием** – Power Management Module - специальный, расположенный на материнской плате компьютера, микроконтроллер, выполняющий задачи регулирования электропитания компьютера и его энергопотребления.
3. **Модуль защиты от падений напряжения** (BOR – Brown Out Reset) — необходим для фиксации напряжения, чтобы оно не упало до уровня, на котором устройство будет неработоспособно.
4. **Конфигурируемый модуль контроля напряжения питания** (SVS – Supply Voltage Supervisor)
5. *Как работает шина* ***i2c****?*При передаче посылок по шине I2C каждый ведущий генерирует свой синхросигнал на линии SCL. После формирования состояния СТАРТ, ведущий опускает состояние линии SCL в НИЗКОЕ состояние и выставляет на линию SDA старший бит первого байта сообщения. Количество байт в сообщении не ограничено. Использует две линии(***S****erial* ***DA****ta и* ***S****erial* ***CL****ock)*
6. *Закладки/заплатки в процессорах. 1*
7. **Ионистор** (суперконденсатор) - это своеобразный гибрид обычного конденсатора с аккумуляторной батареей.  Выступает в роли резервного питания для энергозависимой памяти, микроконтроллеров, электронных часов и т.д..
8. **195мкА/МГц** — потребление энергии на тактовую частоту процессора MIPS. Подсчитывается посредством пересылок из регистра в регистр.
9. MSP430 – **ортогональная RISC архитектура**.
10. **Транзакция** — неразрывная последовательность действий.
11. **Большой регистровый файл** – уменьшает количество обращений к памяти.
12. *Чем хороша пересылка «память-память» без промежуточного сохранения в регистр? 1 Разве такое возможно?мы же даже в асике всегда использовали регистр для операций как 1 из операндов Такое возможно, есть такие архитектуры, мы это проходили по СиФО. Думаю, что хороша она в том, что она быстрее и, наверное, меньше нагружает ЦП*
13. *Что такое* ***профайлер****?* Профайлер или профилировщик в программировании — это специализированный программный инструмент, который выполняет процесс профилирования. Профилирование — это процесс, при котором собираются характеристики работоспособности какой-то программы.(google)
14. *Каково отличие кода в дебаг режиме от программы в релизе?* оптимизация доступна в релизе, тогда как в дебаге код не оптимизируется для возможной отладки.
15. *Что такое директива* ***inline****?* функция, чье тело подставляется в каждую точ­ку вызова, вместо того, чтобы генерировать код вызова. Это подобно использованию параметризованных макросов
16. *Для чего нужен* ***incremental build****?* Если нет изменений, компилятор ничего не делает, если есть изменение в некотором файле, то именно он компилируется отдельно и для него создаётся снова объектный файл.
17. .map - **получение карты переменных с адресами.**
18. *Как без отладчика посмотреть использованный стек? 1*
19. Излишняя оптимизация может привести к тому, что код будет работать некорректно.
20. *IDE и этапы запуска программы? 1*
21. *Особенности компилятора? 1*
22. *В каком случае* ***выравнивание*** *не даст прироста скорости?* Если память имеет разрядность 8 бит (1 байт), то выравнивание ничего не даст.
23. **Препроцессор** типы данных не проверяет. **Компилятор** анализирует использование.
24. **typedef** используется для исключения ситуаций ошибок определения данных.
25. *В чём отличие* ***define*** *и* ***typedef****?* оператор **typedef** добавляет новое имя к уже существующим. Директива #**define** - это команда препроцессора. **typedef** поддерживается на уровне языка.
26. *Что такое* ***дребезг контактов****?* После замыкания происходят многократные неконтролируемые замыкания и размыкания контактов за счёт упругости материалов и деталей контактной системы — некоторое время контакты отскакивают друг от друга при соударениях, размыкая и замыкая электрическую цепь
27. Торрент сеть — распределённая система.
28. Каждый машинный код есть транзакция.
29. Любые команды могут быть прерваны только на стыке тактов.
30. Компилятор не проверяет define, он просто делает макроподстановку.
31. *Что такое комплементарная пара -* пара транзисторов, сходных (или приблизительно сходных) по абсолютным значениям параметров, но имеющих разные типы проводимостей.
32. Задний фронт (спад) — от большего к меньшему. Передний фронт (подъём) — от меньшего к большему.
33. *Что такое «слаботочка» и «сильноточка».* Слаботочкой принято называть все сети, которые используют малые и относительно безопасные токи. В теории это все, что ниже 60 вольт.
34. *Как работает* ***BIOS****?* BIOS заботится об инициализации оборудования и выполняет проверку, чтобы убедиться, что все устройства работают должным образом. Если проверка прошла успешно, BIOS запускает загрузчик, программу, которая заботится о загрузке и запуске ядра операционной системы.
35. Чтобы снизить энергопотребление, можно обесточить некоторые компоненты.
36. Запитка может производится переменным магнитным полем (внешним).
37. **Ионистор** может быть использован как доп. аккумулятор.
38. Больше всего энергии в чипе памяти **потребляет обвязка**.
39. Ресурс флеш-памяти «убивается», когда стираются блоки.
40. *Как происходит стирание флеш-памяти?* Подаётся напряжение больше разрешённого для нормальной работы, в ячейках изменяются значения.
41. *Для чего используется последовательный конденсатор?* Чтобы немного изменить частоту кварцевого генератора.
42. Операция seq *(вероятно, имелось в виду sequential read/write, т.е. если загрузить диск этими операциями, то может быть бум)* — прогон головок — приводит к нарушению позиционирования магнитных головок и выводит жёсткий диск программно из строя.
43. *Как из d-триггера сделать делитель?*

**

1. для глобального массива память выделяет линковщик

для глобального массива память выделяется из стека

1. *ЦАП и АЦП*. *Цифро-аналоговый и аналого-цифровой преобразователь*
2. *Как сделать простой* ***АЦП*** *на 4 значения?* Использовать последовательные 4 компаратора.
3. *«Схемы с приближением» 1*
4. Если на выходе ЦАПа нет ёмкости, то будет получен не сглаженный сигнал.
5. **Различие телефонной сети и КС:** Телефонная сеть коммутация каналов, КС – коммутация пакетов.
6. Недостаток манчестерского кода — расширение полосы передачи.
7. *Что такое меандр? периодический сигнал прямоугольной формы*
8. *Что такое скважность?* отношение периода с единичным значением к периоду с нулевым значением
9. *BCD представление чисел?* форма записи рациональных чисел, когда каждый десятичный разряд числа записывается в виде его четырёхбитного двоичного кода
10. *Как узнать сколько незанятых байт в последнем кластере?* Размер файла поделить на размер кластера, затем от размера кластера отнять остаток от деления.
11. Размер памяти, которая отводится на дескриптор fat16, fat32.
12. *Какие проблемы у fat16, fat32?* Потери быстродействия. Если количество файлов большое (от 5000), то система тормозит, так как поиск последовательный по дескриптору (способ перебора). Системы не приспособлены для работы с большим количеством файлов.
13. Одно из преимуществ fat – минимизация расходов на описатели.
14. HAL - Hardware Abstraction Layer - **уровень аппаратных абстракций** (своеобразная виртуализация).
15. *Может ли графическая матрица выступать в качестве символьной? А наоборот? 1*
16. Разновидность шрифта для работы в символьном режиме – **моноширинный.**
17. **Контактная пара** - электромеханическое устройство.
18. **Кнопка** - замыкание электрической цепи.
19. **Светодиод** - полупроводниковый прибор, яркостью управлять НЕЛЬЗЯ. Яркостью можно управлять с помощью ШИМ (Широтно-импульсная модуляция).
20. *Режимы работы таймеров?*

MSP430F5529 содержит 32-разрядный сторожевой таймер WDT,

3 таймера TAx, таймер TBx и таймер часов реального времени RTC\_A.

Режим Normal, режим «Захват» (Capture), режим «Сброс при совпадении» (СТС), режим очистки по совпадению (Clear Timer on Compare Match (CTC) Mode), режим «Быстродействующий шим» (Fast pwm), режим «шим с точной фазой» (Phase Correct pwm), асинхронный режим. (google)

Режимы работы таймера A: остановка, прямой счет (Up Mode), непрерывный режим (Continuous Mode), реверсивный счет (Up/Down mode).

1. *Режимы контроллера ПДП(DMA*)? **Доступны следующие режимы адресации:** фиксированный адрес на фиксированный адрес, фиксированный адрес на блок адресов, блок адресов на фиксированный адрес, блок адресов на блок адресов.
2. *Поток команд?*Под потоком команд понимается последовательный ряд команд, выполняемых системой.
3. *Виды микропроцессорного ПО?* **внутреннее или резидентное** ПО, которое образуют служебные программы, постоянно хранящиеся в памяти прикладной микропроцессорной системы;

**кросс-программные средства**, используемые на этапе разработ

или модернизации самой системы или ее резидентного ПО, если

это происходит с применением универсальных компьютеров

1. *Способы энергосбережения?(лучше в ответах почитать, как-то более правдоподобно, это скорее для контроллера из лаб)*

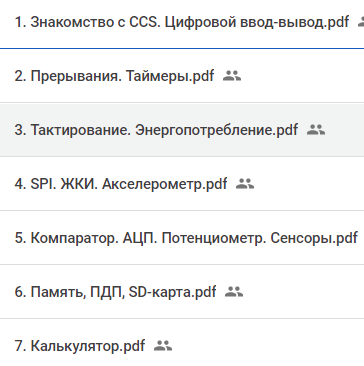
* максимально длительное время нахождения в режимах пониженного энергопотребления (особенно LPM3 и LPM4);
* использование прерываний для управления ходом выполнения программ;
* включение периферии только по мере необходимости;
* использование интегрированной периферии с низким потреблением энергии вместо программного выполнения функций;
* вычисление ветвей и использование таблиц значений вместо опроса флагов и длительных программных вычислений;
* избегать частого вызова функций и процедур из-за дополнительных затрат;
* использовать однотактные регистры ЦПУ в длинных процедурах;
* отключать недоступные и неиспользуемые сегменты памяти при помощи регистра управления ОЗУ RCCTL0.

1. *Отличие Гарвардской от Принстонской архитектуры?* Характерной особенностью **принстонской архитектуры** является то, что в ее состав входит отделенная от исполнительных устройств общая память команд и данных. В **гарвардской архитектуре**память команд и память данных физически разделены.
2. *Что такое вектор прерывания?***Вектор** **прерывания** — закреплённый за устройством номер, который идентифицирует соответствующий обработчик **прерываний**. **Векторы** **прерываний** объединяются в таблицу **векторов** **прерываний**, содержащую адреса обработчиков **прерываний.** (google)
3. *Что влияет на скорость работы алгоритма с параллельными потоками? 1*
4. *Как работает прерывание?*

− системные немаскируемые;  
− пользовательские немаскируемые;  
− маскируемые прерывания (генерируются периферийными модулями).

**При возникновении прерываний  
выполняются следующие действия:**  
1. Завершается выполнение текущей инструкции.  
2. Счетчик команд PC, указывающий на следующую инструкцию,  
сохраняется в стеке;  
3. Регистр состояния SR сохраняется в стеке.  
4. Выбирается прерывание с наивысшим приоритетом.  
5. Сбрасывается флаг запроса на прерывания, если данному вектору  
соответствует единственному источник. Если источников несколько, флаг  
завтра на прерывание необходимо сбрасывать программно.  
6. Все биты регистра состояния SR кроме SCG0 сбрасываются в 0; т.к.  
бит GIE = 0 маскируемые прерывания запрещаются.  
7. В счетчик команд PC загружается содержимое выбранного вектора  
прерывания.

1. *Названия лабораторных работ?*

**

1. *В чём разница между ПЗУ и ОЗУ?* Разница в том, что в ПЗУ нельзя писать, можно только читать.
2. *Какие интерфейсы есть на плате(которую использовали на лабах)?* Согласно документации, MSP-EXP430F5529 имеет 2 I2C, 4 SPI, 2 UART, USB, а также АЦП, если считать АЦП за интерфейс (с аппаратной точки зрения как-то так можно сказать, но Селезнёву, думаю, говорить этого не нужно)

*RIP*