



Осень`2019

Итоговая тестовая работа по курсу
“Компьютерные средства моделирования и проектирования ВиС”
Вариант 1

Студент _____

Группа _____

<I> Linux

18 вопросов

1) Что такое кроссплатформенность?

- возможность работы программы на различных операционных системах
- возможность работы программы на различном оборудовании
- все вышеперечисленное

3) GNU/Linux-команда для перехода между каталогами

- ls
- pwd
- cd

5) GNU/Linux-команда для перемещения файлов

- mv
- pwd
- cd

7) Какое расширение обычно используется в Linux для файлов-инструкций (скриптов) ?

- *.cfg
- *.sh
- *.test

9) Что не является уникальной особенностью GNU/Linux по сравнению с Windows? (т.е. что есть в обеих ОС)?

- Необязательность GUI (графической оболочки), все возможности системы доступны из консоли
- Все ресурсы - устройства, порты - являются файлами, с которыми можно работать напрямую
- Система “Пользователи и группы”. Управление условиями доступа к файлам и услугам ОС

11) В какой папке находятся все основные настройки системы и пользовательского окружения?

- /usr
- /etc
- /home/user

13) В Unix-семейство не входит

- Linux
- Windows
- OS/2
- Android

15) **sudo** – это ...

- команда записи данных в реестр GNU/Linux
- запуск указанной команды от имени суперпользователя

17) GNU/Linux работает только на архитектурах ...

- x86, x64, ARM
- ARM, MIPS
- всех распространённых

<II> GStreamer

11 вопросов

1) GStreamer состоит из частей-модулей:

- base, good, bad, ugly
- standard, extended, ugly
- starter, standart, extended

3) Типичный Gstreamer-конвейер состоит из

- элементов, падов, контейнеров
- элементов, соединений

- 5) Что из перечисленного под силу GStreamer?
- Перекодирование MP3 файлов в формат Ogg Vorbis
 - воспроизведение AVI файлов
 - все перечисленное
-

- 7) В связи с чем осуществляется разделение плагинов GStreamer ?
- по принципу функционала (кодеки отдельно, протоколы отдельно и т.д.)
 - в связи со степенью безопасности и стабильной работы (чем хуже название, тем хуже характеристики)
 - по принципу времени разработки
-

- 9) Если целью является просто проиграть аудио или видеофайл, то возможно использование элемента-контейнера, являющегося по сути проигрывателем ...
- bin
 - playbin
 - playall
-

- 11) В рамках конвейера GStreamer pad – это ...
- элемент
 - свойства элемента
 - точка подключения элемента
-

<III> FFMpeg

18 вопросов

- 1) Что такое кроссплатформенность?
- возможность удобным образом переместить программу на другую аппаратную платформу
 - возможность работы с исходным кодом программы в другой ОС
-

3) Что делает ffmpeg при заданной команде?

```
ffmpeg -i source_video.avi -vn -ar 44100 -ac 2 -ab 192 -f mp3 sound.mp3
```

- 5) Какая часть FFMpeg отвечает за перемасштабирование видео?
- libavcodec
 - libswscale
 - libpostproc
-

7) Что делает приведённый конвейер?

```
gst-launch-1.0 rtspsrc location=rtsp://rtsp.localhost/movie.mp4 ! decodebin ! autoaudiosink
```

9) [2 балла] Что делает ffmpeg при заданной команде?

```
ffmpeg -i son.wav -i video1.avi video2.mpg
```

11) Библиотека LibAV, которая встречается в некоторых линукс вместо FFMpeg - это ...

- библиотека осуществляющая соединение функционала GStreamer и FFMpeg для организации видеотрансляций
 - независимая библиотека, не имеющая никакого отношения к проекту FFMpeg, но тем не менее дублирующая его функции
 - отдельная ветка разработки FFMpeg, которая возникла в связи с несогласием части команды разработки с некоторыми архитектурными решениями, сейчас неактуальна
-

13) ffplay - это ...

- специализированный плеер, использовать который можно только по отношению к материалам, кодированным при помощи ffmpeg
 - обычный проигрыватель, возможности которого отражают базу кодеков ffmpeg
 - тестовая утилита из пакета ffmpeg, которая определяет способ кодирования файла
-

<IV> OpenCV

18 вопросов

1) OpenCV – библиотека компьютерного зрения, позволяет ...

- работать с видео при помощи различных экспериментальных алгоритмов
 - сжимать видеопоток с возможностями, превышающими GStreamer и FFMpeg
-

3) Лицензия OpenCV позволяет делать на ее основе коммерческие решения без лицензионных отчислений?

- да и этим часто пренебрегают, не упоминая OpenCV в списке библиотек, использованных в разработке
 - нет, отчисления необходимы и составляют 2% от стоимости лицензии вашей программы
 - нет, программа носит сугубо учебный характер и использование в коммерческих целях недопустимо
-

5) Что позволяет самым существенным образом ускорить OpenCV (в 5-50 раз) на обычных пользовательских компьютерах (только 1 ответ) ?

- поддержка GPGPU - выполнения части кода на видеокарте
 - процессорные оптимизации функции
 - библиотека носит сугубо демонстрационный характер, поэтому такое ускорение невозможно
-

<V> Программные системы

18 вопросов

1) Если вам нужно обеспечить трансляцию потока с вашей камеры в интернет, то ваш выбор (возможны 2 варианта) –

- GStreamer
 - FFMpeg
 - OpenCV
-

3) Все ли 3 фреймворка-библиотеки (OpenCV, FFMpeg, GStreamer) являются кросс-платформенными?

- да
 - нет
-

5) В случае, если вам необходимо пересжать видеоматериал другим кодеком в новый контейнер – наиболее простым вариантом будет использование ...

- FFMpeg
 - GStreamer
 - OpenCV
 - все три библиотеки подойдут в равной мере
-

7) На базе какой библиотеки вы будете решать задачу 3D-реконструкции сцены

- FFMpeg
 - OpenCV
 - GStreamer
-

9) Какая из библиотека обладает самыми большими требованиями к устройству и работает на наименьшем спектре оборудования?

- FFMpeg
 - Gstreamer
 - OpenCV
-

<VI> Аппаратные основы видеосистем

*CPU - центральный процессор *DSP - цифровой процессор
*FPGA - вентиляционная матрица *ASIC - интегральная схема
*GPU - графический процессор

12 вопросов

1) [2 балла] Укажите неверное утверждение

- DSP лучше подходит для обработки мультимедийных данных, нежели CPU
- CPU лучше подходит для работы операционной системы, нежели другие процессоры
- ASIC - это "замороженный" FPGA, неизменный вариант последней
- FPGA требует электропитания меньше всех остальных

3) [2 балла] Укажите неверное высказывание. Цифровой процессор --

- Плохо подходит для работы нормальной операционной системы
- позволяет быстро обрабатывать большие объёмы однотипных данных
- обладает повышенным энергопотреблением (относительно среднего ARM)
- позволяет загружать в себя новые программы обработки (в т.ч. кодеки)

5) Какая комбинация процессоров на данный момент популярна в мире мобильных устройств (возможны 2 ответа)

- CPU + DSP
- CPU + DSP + GPU
- CPU + FPGA

7) Можно ли запустить полноценный ОС Linux на DSP?

- да
- нет

9) [2 балла] Какие стандарты/библиотеки на Linux позволяют использовать аппаратное ускорение?

- OpenMAX
- OpenMAX, VA API, OpenGL
- DirectX, OpenMAX, OpenGL

11) [3 балла] OpenMAX DL позволяет ..

- использовать заранее подготовленные в стандарте ускоренные инструкции для наиболее часто используемых в аудио/видео процедур (DCT, Quant и т.д.)
- Связан с процессорным "помощником" NEON, который многократно ускоряет аудио/видео обработку.

<VII> Компьютерное зрение: История и проектирование ВиС

18 вопросов

1) Кто из великих ученых 20 века фактически "притормозил" своими критическими статьями использование нейронных сетей до начала 21 века? (подсказка: в честь него за это назвали работопессимиста в "Автостопом по Галактике").

- Стивен Фрай
- Марвин Минский
- Дэйл Купер

3) Основной понятийный аппарат КЗ сформировался к ...

- 1970 гг.
- 1980 гг.
- 1990 гг.

5) Современные автономные автомобили (Google, Tesla) ...

- полностью полагаются на КЗ
- принимают решение на комбинации КЗ и данных сенсоров
- работают только на сенсорах, КЗ только в режиме демонстрации

7) Какие ускорители сможет в перспективе использовать новый стандарт компьютерного зрения OpenVX?

- CPU и GPU
- CPU, GPU, ASIC
- CPU, GPU, ASIC, FPGA, DSP