

Тесты для выявления остаточных знаний по направлению «Информатика и вычислительная техника» на 2010/2011 учебный год

- (1) [8 баллов]: Истина или Ложь?
- А. И / Л : Все современные процессоры включают в себя механизмы аппаратной поддержки реализации виртуальной памяти
 - Б. И / Л : Чем меньше интервал квантования, используемый для планирования задач, тем больше общая пропускная способность вычислительной системы управляемой операционной системой
 - В. И / Л : Для организации обработчиков прерываний в операционных системах используются программные прерывания
 - Г. И / Л : Файловый дескриптор, открытый в блокируемом режиме, обеспечивает асинхронные операции ввода-вывода.
- (2) [4 баллов]: Укажите заданный системный вызов в стандарте POSIX.
- А. Укажите системный вызов, позволяющий создать обычный файл, файл устройства, файл именованного канала или файл локального сокета: _____
 - Б. Укажите системный вызов, позволяющий дать файлу новое имя: _____
- (3) [9 баллов]: Определите вывод команды. Вы вводите следующую команду:
- ```
$ echo ls echo > ls && sh ls || echo ls
```
- Поясните какие варианты вывода, и при каких условиях, могут быть для этой команды
- (4) [12 баллов]: Поясните чем отличается оптимальная реализация функции перемещения файла в рамках одной файловой системы от реализации функции перемещения файла из одной файловой системы в другую. Укажите также отличия между перемещением и переименованием файла.
- (5) [9 баллов]: Укажите свойства процесса, влияющие на предоставляемые ему возможности и права доступа во время выполнения системных вызовов. Укажите пример использования прав доступа при выполнении системного вызова.
- (6) [10 баллов]: Поясните какой вид алгоритма планировщика ввода-вывода позволяет равномерно распределить нагрузку на дисковую подсистему между процессами. Объясните, за счёт чего (в противовес каким издержкам) можно реализовать такую нагрузку.
- (7) [8 баллов]: Укажите принципиальную разницу в логике использования вынужденных и не вынужденных файловых блокировок. Поясните как указанные различия в логике файловых блокировок влияют на реализация соответствующих файловых систем.
- (8) [6 баллов]: Перечислите механизмы, позволяющие процессу, управляемому операционной системой, увеличить объём оперативной памяти, используемой стеком процесса.
- (9) [12 баллов]: Поясните какие виды ресурсов позволяют защищать ядро ОС от состояния гонок при совместном доступе в обработчиках аппаратных прерываний. Приведите пример.
- (10) [12 баллов]: Объясните каким образом планировании задач со статическими приоритетами может привести к взаимоблокировке. Приведите пример.
- (11) [10 баллов]: Вы запускаете приложение /bin/tst, код которого приведён ниже. Поясните какой вывод даст запуск данного приложения.

```
int main (int argc, char *argv[])
{
 if (fork() == 0 && execl("/bin/tst", "tst", NULL) < 0)
 return 1;

 printf("Process %s is running\n", argv[0]);
 return 0;
}
```

Опишите логику данного приложения и поясните последствия, к которым приведёт запуск данного приложения.