Първо контролно за курса ’Операционни системи’, СУ, ФМИ, 01.04.2018 г. Име:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ФН:\_\_\_\_\_\_ Спец.:\_\_ Курс:\_\_ Гр.:\_\_

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Задача | 1 | 2 | 3 | 4 | Общо |
| получени точки |  |  |  |  |  |
| максимум точки | 30 | 30 | 30 | 30 | 120 |

*Забележка:* За отлична оценка са достатъчни 100 точки!

**Задача 1**. Напишете серия от команди, които четат от стандартния вход име на директория.Извеждат на стандартния изход информация за всички файлове в текущата директория, чиито имена се състоят от три символа и копират в подадената директория файловете чиито имена започват с f. Записват във файла **names** имената на първите пет от файловете в тази директория, съдържащи ASCII текст, а за тези които съдържат програми на Си, извеждат на екрана броя им с подходящо съобщение.

**Задача 2**. а) Изтрийте всички файлове от директория **/home/KN** и нейните поддиректории, които са с нулева дължина.

б) В директория **/home/KN/student** се намира файл **ff** със съдържание символен низ. Изведете броя на редовете, в които се среща този символен низ в последните 10 реда на всеки от файловете с име **f1** в цялата файлова система.

*Забележка:* Във файловата система със сигурност съществуват директории, до които нямате достъп.

**Задача 3**. Напишете серия от команди, които извеждат във файловете **vi\_files** и **cc\_files** информация за процесите в системата , в които е стартиран редактор vi и компилатора на СИ съответно. Четат от стандартния вход имената на два потребителя. Изпраща им на екрана съдържанието на двата файла и броя на останалите процеси. Прави файла vi\_files разрешен за четене и писане само на собственика, а

cc\_files само за четене на собственика и групата. Прехвърля двата файла в директория **info** в началната директория на потребителя, изпълняващ последователността от команди.

**Задача 4**. Всеки от процесите P, Q и R изпълнява поредица от три инструкции:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| process P | process Q | process R |
| p\_1 | q\_1 | r\_1 |
| p\_2 | q\_2 | r\_2 |
| p\_3 | q\_3 | r\_3 |

Осигурете чрез семафори синхронизация на P, Q и R така, че да се изпълнят следните изисквания:

(а) Инструкция p\_1 да се изпълни преди q\_2 и r\_2.

(б) Инструкция r\_2 да се изпълни преди p\_3.

*Забележка:* Решение с 2 семафора ще бъде оценено с 30 точки, решение с повече семафори ще ви донесе 20 точки.