

Име: _____ ФН: _____ Спец.: __ Курс: __ Гр.: __

Задача	1 (30)	2 (30)	3 (30)	4 (30)	Общо (120)
получени точки					

Забележка: За всички задачи, в имената на файловете и директориите няма специални символи. Във файловата система може да съществуват директории, до които нямате достъп.

Задача 1. Променете правата на всички директории, намиращи се някъде във вашата home директория, така че да станат такива, каквито биха се получили, ако ги бяхте създали с маска 0022.

Задача 2. Напишете серия от команди, извеждащи на екрана *само* inode-а на най-скоро променения (по съдържание) файл, намиращ се в home директорията на потребител pesho (или нейните под-директории), който има повече от едно име.

Задача 3. При подреждане в нарастващ ред на числовите потребителски идентификатори (UID) на акаунтите, дефинирани в системата, 201-ят акаунт е от групата, запазена за акаунти от специалност СИ.

Изведете списък с имената (име и фамилия) и home директориите на всички акаунти от специалност СИ, подреден по факултетен номер.

За справка:

```
s61988:x:1219:504:Stoian Genchev,SI,2,5:/home/SI/s61988:/bin/bash
s81430:x:1234:503:Iordan Petkov, KN, k2, g7:/home/KN/s81430:/bin/bash
s61807:x:1248:504:Elica Venchova:/home/SI/s61807:/bin/bash
s62009:x:1254:504:Denitsa Dobрева, 2, 6:/home/SI/s62009:/bin/bash
s61756:x:1258:504:Katrin Kartuleva, SI, 4, 1:/home/SI/s61756:/bin/bash
s855287:x:1195:504:Vaska Kichukova,SI,2,5:/home/SI/s855287:/bin/bash
```

Примерен изход:

```
Katrin Kartuleva:/home/SI/s61756
Elica Venchova:/home/SI/s61807
Stoian Genchev:/home/SI/s61988
Denitsa Dobрева:/home/SI/s62009
Vaska Kichukova:/home/SI/s855287
```

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 едновременно следните изисквания:

- Някоя от инструкциите p_2 и q_2 да се изпълни преди r_2.
- Ако инструкция p_2 се изпълни преди r_2, то q_2 да се изпълни след r_2.
- Ако инструкция q_2 се изпълни преди r_2, то p_2 да се изпълни след r_2.

Примерни решения

Задача 1.

```
find ~ -mindepth 1 -type d -exec chmod 755 {} \;
```

Задача 2.

```
find ~pesho -type f -printf "%n %T@ %i\n" 2>/dev/null \
| awk '$1 > 1 { print $2,$3 }' \
| sort -n \
| tail -n 1 \
| awk '{ print $2 }'
```

ИЛИ

```
find ~pesho -type f -printf "%n %T@ %i\n" 2>/dev/null \
| egrep -v "^1 " \
| cut -d ' ' -f 2- \
| sort -n \
| tail -n 1 \
| cut -d ' ' -f 2
```

Задача 3.

```
egrep "^s[[:digit:]]+:x[[:digit:]]+:$(\
    sort -n -t ':' -k 3 /etc/passwd \
    | head -n 201 \
    | tail -n 1 \
    | cut -d ':' -f 4 \
    ):\" /etc/passwd \
| cut -d ':' -f 1,5,6 \
| cut -c 2- \
| sort -n -t ':' -k 1 \
| cut -d ':' -f 2- \
| sed -E 's/^(([[:alpha:]]+ [[:alpha:]]+)[^:]*(:\\/.*)$)/\\1\\2/'
```

Задача 4. За синхронизация използваме семафори f и u , инициализираме ги така:

```
semaphore f, u
f.init(1)
u.init(0)
```

Добавяме в кода на процесите Р, Q и R синхронизиращи инструкции:

process P	process Q	process R
p_1	q_1	r_1
f.wait()	f.wait()	u.wait()
p_2	q_2	r_2
u.signal()	u.signal()	f.signal()
p_3	q_3	r_3

Инструкция `r_2` може да се изпълни след като семафорът `u`, който в началото е блокиран, получи сигнал. Това става единствено след изпълнението на някоя от инструкциите `p_2` и `q_2`. Така осигуряваме изпълнението на условие (а).

Броячът на семафора `f` в началото е 1, само един от процесите `P` и `Q` ще премине реда си `f.wait()` и ще го нулира, другият процес ще чака сигнал. Това става само след изпълнението на ред `f.signal()`

от процеса R, след изпълнение на инструкцията `r_2`. Така осигуряваме изпълнението на условия (б) и (в).

Ако процесът P пръв достигне инструкцията `f.wait()`, ще се изпълни предпоставката на условие (б), редът на изпълнение на интересните инструкции ще е `p_2`, `r_2`, `q_2`.

Ако процесът Q пръв достигне инструкцията `f.wait()`, ще се изпълни предпоставката на условие (в), редът на изпълнение на интересните инструкции ще е `q_2`, `r_2`, `p_2`.