

eman ta zabal zazu



Universidad Euskal Herriko
del País Vasco Unibertsitatea
INFORMATIKA FAKULTATEA

2005/2006 Ikasturtea

Sistema Eragileak I

Konputagailuen Arkitektura eta Teknologia Saila
Dpto. de Arquitectura y Tecnología de Computadores

2006ko maiatzaren 30

1 Ariketa [1 puntu]

a) Ondoko **auskalo** izeneko scripta emanik, azal ezazu zer egiten duen.

```
for i in A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z
do
    mkdir /$i
    for j in $i*
    do
        if [ -f $j ]
        then
            cp $j /$i
        else if [ -d $j ]
        then
            for k in $j/$i*
            do
                if [ -f $k ]
                then
                    cp $k /$i
                fi
            done
        fi
    done
done
```

b) **find_files** scripta programatu ondokoa egin dezan: Bi argumentu jasoko ditu, lehena fitxategi baten izena, eta bigarrena fitxategi amaiera bat. Uneko katalogoaren azpikatalogoetan (maila bat bakarrik jaitziz), bigarren argumentuarekin amaitzen diren fitxategien izenak lehen argumentu bezala pasatako fitxategian gehituko dira.

Adibidez: `find_files emaitza.txt .c`

emaitza.txt fitxategian, uneko katalogoaren azpikatalogoetan (maila bat jaitziz) **.c** amaiera duten fitxategi guztien izenak gehituko ditu.

2 Ariketa [2 puntu]

UNIXeko Sarrera/Irteerako sistema-deiak eta katalogoak atzitzeko liburutegi errutinak erabiliz (ikus azken orriko zerrenda), ondoko programa idatzi nahi dugu C lengoaian:

```
dir_patroi_tamaina patroia tamaina
```

Irteera estandarrean lehen argumentu bezala pasatako patroia (hitza) izenean duten fitxategiak, beraien tamaina bigarren argumentu bezala pasatako zenbakia baino txikiagoa denean, hurrengo formatua erabiliz beraien izena, tamaina eta lotura kopurua idatziko dira.

Hona hemen irteera estandarrean idatzi beharrekoaren formatua:

```
fitx_izena_1:tamaina_1:lotura_kopurua_1  
fitx_izena_2:tamaina_2:lotura_kopurua_2  
...
```

Non *fitx_izena_1* fitxategiaren izena den, *tamaina_1* fitxategiaren tamaina (bytetan) den, eta *lotura_kopurua_1* fitxategiaren lotura kopurua.

3 Ariketa [1,5 puntu]

liga.txt fitxategia dugu, bertan aurtengo futbol ligaren klasifikazioa dagoelarik. Fitxategiak 20 lerro ditu, talde bakoitzeko bat.

uefarako_sailkatuak programa egitea eskatzen da, hurrengo egin beharko duelarik: *uefa.txt* fitxategian UEFA-ra sailkatu diren bi taldeei dagozkion bi lerroak idatzi beharko dira, hain zuzen ligan 5. eta 6. sailkatu direnak.

Programa honen bi bertsio idaztea eskatzen da:

- Lehen bertsio bat UNIXeko *komando lerro bakar bat* erabiliz.
- Bigarren bertsio *multiprogramatu* bat C lengoaiatz, UNIXeko *komandoak* erabiliz (ikus bukaerako zerrenda) eta beharrezko iruditzen zaizkizun izenik gabeko buzoiez (*pipe*-ak) baliatuz.

(OHARRA: Ezin da “*exekutatu_programa*” funtzioa erabili.)

4 ariketa [2,5 puntu]

Telebistan modan dagoen “Arreba Txikia” Reality Show-aren azkeneko astean sartu gara, eta nominazioak argitzeko bozketa sistema bat ezarri nahi da. Ikusleek SMS bidez bozka dezakete, eta bozketa posible egiteko Reality_Zerbitzaria martxan ipiniko da, bozketak jaso eta irabazlea zein den kalkulatzeko. Horretarako datu-base bat erabiliko da.

Bezeroek (ikusleek) eskaera bat bidaliko dute SMS bat bidaliz mugikorraren bitartez, eta eskaera MBX_REALITY buzoian idatziko da, hurrengo formatua duelarik:

```
struct bozketa {
    char zenbakia[12];      /* mugikor zenbakia */
    char sms[80];          /* mezua */
}
```

Bezeroaren programa asinkronoa da, hau da, eskaera bidali eta amaituko da, erantzunaren zain geratu gabe.

Ikusle bakoitzak behin bakarrik bozka dezake. Ikusleek bozketan tranparik egin ez dezaten aztertu_bozketa *programa* dugu bozka bakoitza aztertzeko. Programa honek bi argumentu ditu, ikuslearen mugikor zenbakia, eta bidalitako SMS mezua. Ikusleak aurretik ea bozkatu duen edo ez aztertzeko, eta bozkatu badu baztertu egiten da bozka. Ez badu bozkatu, aldiz, bozka berria datu-basean gehitzen da eta bozka kontuan hartzen da.

```
aztertu_bozketa zenbakia sms
```

Programa honek datu-basea atzitzen duenez, eta datu-baseetan atzipen kopurua mugatuta dagoenez, gehienez 1000 atzipen egin daitezke uneoro modu konkurrentean aztertu_bozketa programaren bitartez.

Hurrengoa eskatzen da:

- a) Marraz ezazu eskema bat sistema osatuko duten prozesu guztiak azalduz eta elkarren arteko komunikazio mekanismoak argi adieraziz.
- b) Idatz ezazu bezeroaren, zerbitzariaren eta lagungarri ikusten dituzun beste prozesu guztien kodea.
- c) Adierazi zer aldatu beharko litzatekeen, bezero bakoitzari bere eskaera guztiz zerbitzatu ondoren abisatu beharko balitzaio. Azaldu aldaketak eta marraztu eskema berria. Ez da eredu berria kodetu behar, soilik marraztu eta azaldu.

Sistema-deiak:

```

int open(char *izena, int modua, int baimenak);
int close(int kanala);
int read(int kanala, char *buf, int luz);
int write(int kanala, char *buf, int luz);
int lseek(int kanala, long posiz, int nondik);
int link(char *iturburua, char *helburua);
int unlink(char *izena);
int stat(char *izena, struct stat *sbuf);
int fstat(int kanala, struct stat *sbuf);
int chdir(char *izena);
int fork();
int execlp(char *izena, char *arg0, char *arg1, ..., char *argn, NULL);
int execvp(char *izena, char *arg[]);
int wait(int *egoera);
void exit(int egoera);
unsigned long time(0);
int pipe(int *pfd);
int mknod(char *izena, int baimenak, int unitatea);
int dup(int kanala);

```

st_dev:	unitatearen zenbakia
st_ino:	inodo zenbakia
st_mode:	modua
st_nlink:	lotura kopurua
st_uid:	jabearen identifikatzailea
st_gid:	taldearen identifikatzailea
st_size:	tamaina bytetan
st_atime:	azken atzipenaren data
st_mtime:	azken aldaketaren data
st_ctime:	sortu zeneko data

stat egitura

Funtzioak:

```

DIR *opendir(char *path);
int closedir(DIR *dir);
struct dirent *readdir(DIR *dir) /* dir->d_name: izena */
int mkfifo(char *izena, int baimenak);
char *strcpy(char *helburu, char *jatorri);
char *strcat(char *kateal, char *katea2);
int strcmp(char *kateal, char *katea2);
char *strstr(char *katea, char *azpikatea);
int atoi(char *katea);

```

UNIX-eko programa eta utilitateak:

```

chmod - fitxategien baimenak aldatzeko
echo - mezuak idazten ditu irteera estandarrean
grep - azpikateak bilatzen ditu fitxategietan
head - fitxategien lehen lerroak aukeratzen ditu
ps - prozesuei buruzko informazioa
sort - fitxategien lerroak alfabetikoki sailkatzen ditu
tail - fitxategien azken lerroak aukeratzen ditu
wc - lerroak, hitzak, eta karaktereak kontatzen ditu
who - sistemara konektatutako erabiltzaileei buruzko informazioa

```