

Pràctica 1

Objectiu.

L'objectiu d'aquesta pràctica és familiaritzar-se amb els *shell-scripts*, programació de l'interpret de comandes UNIX, el llenguatge de programació *Python* i la seva extensió *tkinter*, per a creació d'scripts gràfics.

Grups de pràctiques.

Els grups de pràctiques seran de dos alumnes.

Entorn de treball.

Les implementacions s'han de poder executar sobre la distribució Linux dels laboratoris de l'assignatura. De fet, la correcció de la pràctica es farà amb un ordinador equivalent, o al propi laboratori.

Lliuraments.

El lliurament de la pràctica 1 de FSO cal fer-lo a través del *Moodle*, seguint estrictament totes les instruccions donades. La data límit de lliurament en primera convocatòria és la mateixa per a tots els grups de laboratori (veure l'entrada **Distribució de classes** dins l'espai *Moodle* de l'assignatura).

Documentació a lliurar:

Lliureu un document 'tar' comprimit amb 'gzip' (extensió .tgz) amb els següents fitxers:

- Informe amb format PDF.
- fitxers .py de la part obligatòria i de les opcionals realitzades.
Aquests fitxers han d'estar comentats. Cada secció i funció ha de tenir comentaris de la mena: descripció de que fa, paràmetres entrada, resultats obtinguts i feina que realitza, al igual que els casos d'excepció que contempli (fitxers no oberts, llistes buides, etc....)
- fitxers .tar obtinguts dels jocs de proves fets.

Respecte al informe PDF ha de constar de les següents parts:

- Index
- Enunciat resumit i descripció de les parts implementades (obligatòries i opcionals)
- Pseudocodi de les solució/ns
- Funcions i mètodes utilitzats que no estiguin a les transparències de classe. Explicació detallada del seu funcionament. Font bibliogràfica d'on s'ha obtingut (llibre-pagina, url amb data de consulta, etc...)
- Joc de proves. Descripció de les proves fetes, quins fitxers s'han obtingut i explicació de la seva casuística.

Opcions a realitzar.

La pràctica consta d'una part bàsica i tres opcionals. En la part bàsica es pot optar a una nota màxima de 7. Les dues primeres extensions opcionals valen 1 i 2 punts respectivament. La tercera extensió opcional es pot lliurar només quan s'hagin fet les dues primeres i té un valor de 3 punts.

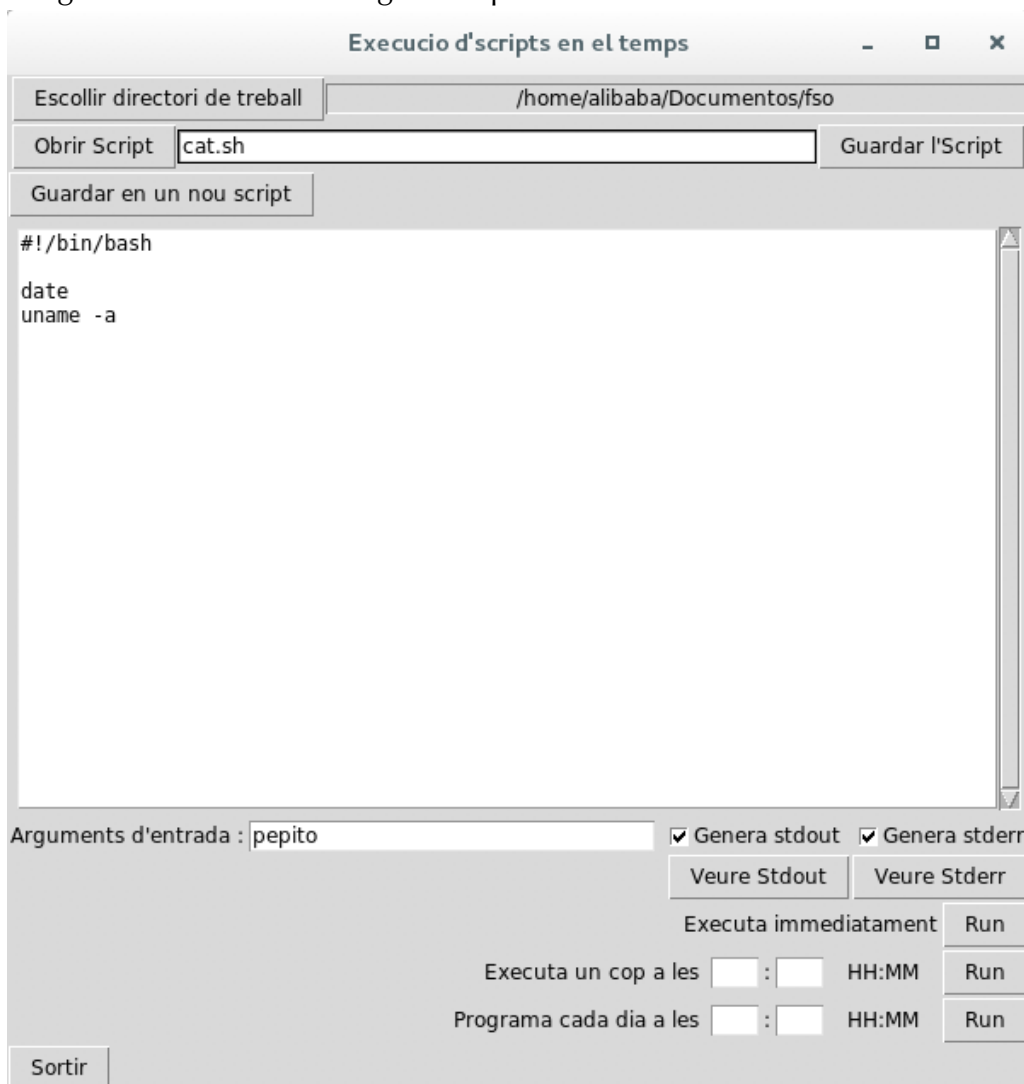
Script gràfic d'execució d'scripts retardats

Es demana una aplicació que permeti crear i editar fitxers d'scripts per a poder executar-los de manera retardada i/o repetitiva.

La aplicació a partir d'un directori de treball tindrà l'opció de crear i d'obrir un script, de la mateixa manera, podrà guardar els canvis fets des de l'aplicació a l'script obert.

Un cop tinguem l'script correctament creat, podrem indicar arguments d'entrada i redirecció de la sortida estàndard i de la sortida d'error. Aleshores el podrem executar de manera immediata o programar una hora en la que s'executarà una sola vegada o de manera repetitiva.

La interfície gràfica ha de tenir el següent aspecte:



Descripció de les accions: PART BÀSICA → 7 punts

- **Escollir directori de treball:** Permet escollir el directori a partir del qual s'obtindrà la llista d'scripts sobre els que voldrem programar alguna execució.
- **Obrir Script:** Permet escollir del directori de treball un script existent per copiar el seu contingut a la finestra d'edició de l'aplicació. L'script ha de tenir obligatòriament l'extensió «.sh»
- **Guardar l'Script:** Sempre i quan tinguem un nom d'script (obert amb anterioritat), copiarà les dades de la finestra al fitxer script del directori de treball actual.
- **Guardar en un nou script:** Permet seleccionar un nou nom d'script per a copiar les dades que hi ha en aquest moment en la finestra d'edició.
- Control de l'execució dels scripts:
 - **Arguments d'entrada:** String opcional que li passarem a l'script com a arguments en el moment de la seva execució.
 - **Genera stdout:** Permet redirigir la sortida de l'execució de l'script a un fitxer. El nom d'aquest fitxer serà en nom de l'script amb extensió «.out»
 - **Genera stderr:** Permet redirigir la sortida d'error de l'execució de l'script a un fitxer. El nom d'aquest fitxer serà en nom de l'script amb extensió «.err»
 - **Veure Stdout:** Crea una subfinestra per a visualitzar si existeix la sortida de la darrera execució de l'script.
 - **Veure Stderr:** Crea una subfinestra per a visualitzar si existeix la sortida de la darrera execució de l'script.
- Execució dels scripts:
 - **Executa immediatament:** Executa l'script escollit amb els arguments i redireccions indicades de manera immediata.
 - **Executa un cop:** Programa l'execució de l'script mitjançant la comanda «at» a una hora i minut determinats
 - **Executa cada dia:** Programa de manera periòdica l'execució de l'script a una hora i minut de cada dia. Fer servir la comanda «crontab». S'ha de vigilar que no es desprogramin d'altres scripts anteriors.
- **Sortir:** Finalitza l'aplicació.

S'aconsella cercar informació sobre els mòduls de tkinter: *tkFileDialog*, *tkMessageBox* i *ScrolledText*. De la mateixa manera els mòduls de python *os*, *os.path*. I de comandes de la Shell: *at* i *crontab*.

Descripció de les primeres extensions:

- a) (1 punt): En la programació de l'execució de l'script d'un únic cop. Permetre tota la potencia de descripcions del temps de la comanda «at». Caldrà modificar els camps que indiquen el temps per a tenir com a mínim un string correctament format per a indicar el temps en que s'ha d'executar l'script.

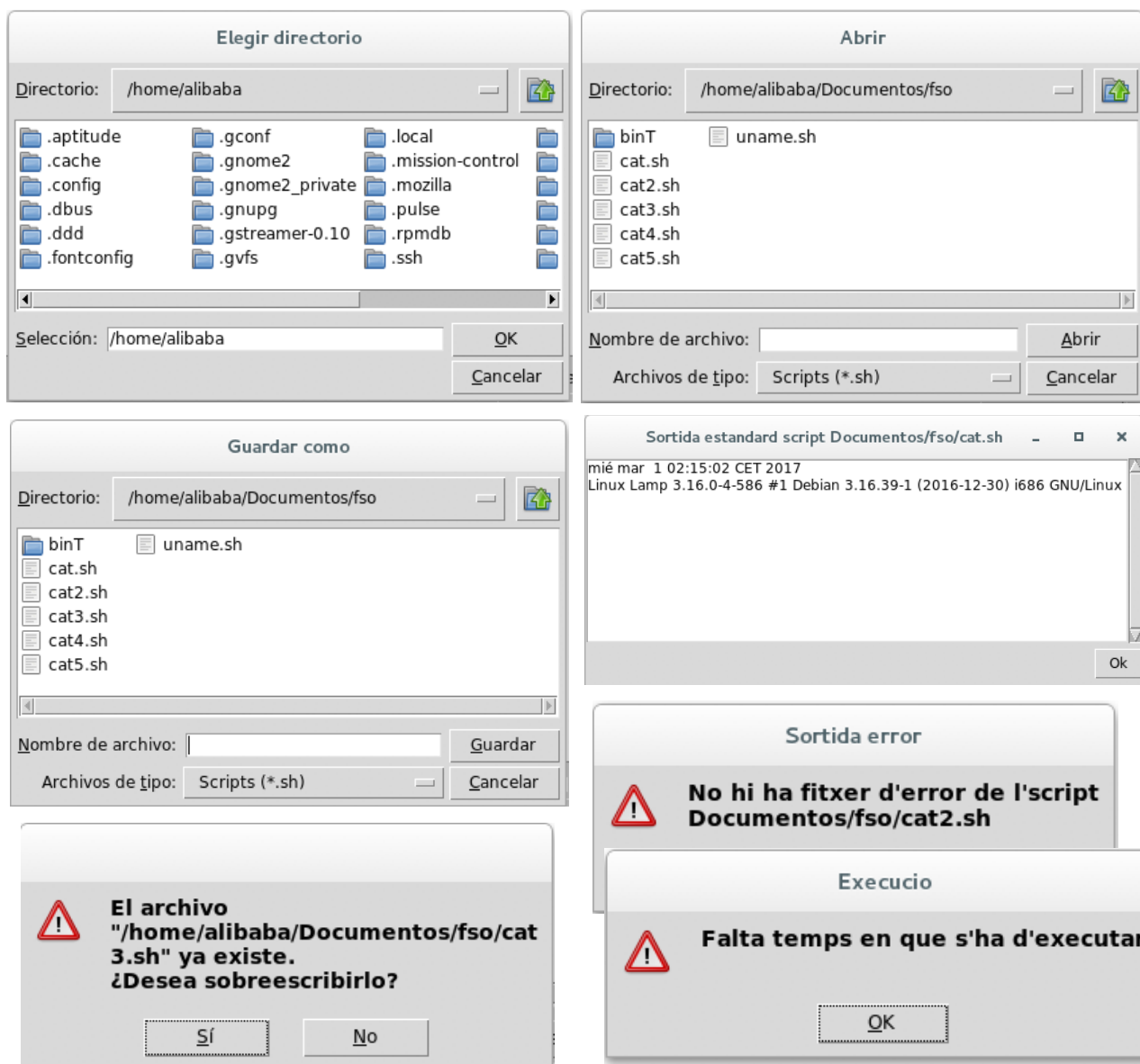
- b) (2 punts): En la programació de l'execució de l'script de manera periòdica. Permetre tota la potencia de descripcions del temps de la comanda «crontab». Caldrà modificar els camps que indiquen el temps per a tenir com a mínim cinc camps strings per a indicar el temps en que s'ha d'executar l'script. (format * * * * *)

```

----- minuto (0-59)
----- hora (0-23)
----- día del mes (1-31)
----- mes (1-12) o jan,feb,mar,apr,may,jun,jul... (meses en inglés)
----- día de la semana (0-6) (domingo=0 ó 7) o sun,mon,tue,wed,thu,fri,sat (días en inglés)
* * * * * comando a ejecutar

```

Exemples parts gràfiques:



Descripció de la tercera extensió: 3 punts

- Afegir la possibilitat d'executar l'script d'aquí uns segons mitjançant el retard que provoca la comanda «sleep». CAL que l'aplicació no es quedi bloquejada i permeti continuar la execució interactiva. Cal veure els mòduls *subprocess* i/o *os.spawn* de python. La part inferior de la pantalla quedaria de la següent forma:

Executa immediatament	<input type="button" value="Run"/>
Executa d'aquí a <input type="text"/> segons	<input type="button" value="Run"/>
Executa un cop amb format <input type="text"/> de 'at'	<input type="button" value="Run"/>
Programa cada dia amb format <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> crontab	<input type="button" value="Run"/>
mm hh dM Mes dS	