

Semestre 1 - Pràctica 3 LS Cinema



Índex

1. Introducció.....	3
2. Funcionament.....	4
2.1 Comanda Add	5
2.2 Comanda Remove	7
2.3 Comanda Show.....	8
2.4 Comanda Exit.....	11
3. Consideracions.....	12
4. Requeriments mínims.....	13
5. Data de lliurament i avaluació.....	14

1. Introducció

A La Salle també ens agrada molt el cinema i volem implementar un programa per poder gestionar les butaques lliures en una sala de cine.

OBJECTIUS

Els objectius bàsics d'aquesta pràctica son:

- Consolidar l'ús de sentències i algorísmica bàsica.
- Consolidar l'ús de procediments i funcions.
- Consolidar l'ús de variables locals.
- Posar en pràctica els arrays, cadenes, registres i tipus propis.
- Consolidar la compilació manual d'un projecte en C.
- L'objectiu final d'aquesta pràctica es que pugueu aplicar en ella els coneixements adquirits respecte als tipus estructurats de dades.

2. Funcionament

El programa comença donant la benvinguda i mostrant el “prompt” a l’espera de rebre les comandes. Aquest “prompt” es visualitzarà mitjançant el símbol “>”. Les comandes vàlides son add, remove, show i exit. Per a qualsevol altra comanda introduïda s’haurà de mostrar un missatge d’error (vegeu Output 1).

```
Welcome to LS CINEMA!  
  
> hola  
ERROR: Invalid command. Available commands are: add, remove, show, exit.  
  
> 
```

Output 1. L’usuari entra una comanda incorrecta.

Les comandes admeses pel programa permeten realitzar les següents operacions.

add: Permet afegir reserves de butaques a la sala de cine.

remove: Permet eliminar reserves de butaques a la sala de cine.

show: Permet mostrar totes les reserves, una reserva concreta o consultar el número de places disponibles.

exit: Permet sortir del programa.

2.1 Comanda Add

La comanda “add” permet afegir noves reserves a la sala de cine.

La comanda add ha d’anar acompanyada de 3 dades: el DNI, l’edat i el nom de l’usuari. En cas que falti alguna de les dades esmentades, es mostrarà un missatge d’error, indicant quina dada falta (vegeu Output 2 i 3).

```
> add
ERROR: DNI field is missing.
ERROR: age field is missing.
ERROR: name field is missing.
>
```

Output 2. Comanda add. El sistema indica que falten els 3 paràmetres necessaris per realitzar la comanda.

```
> add 34646643
ERROR: age field is missing.
ERROR: name field is missing.
>
```

Output 3. Comanda add. El sistema indica que falten 2 paràmetres necessaris per realitzar la comanda.

El sistema controlarà que el format del DNI sigui el correcte (ha de tenir 8 dígitos). En cas que no sigui correcte es mostrarà el missatge d’error corresponent. Després del DNI s’han d’introduir l’edat (que sempre suposarem correcte) i el nom de l’usuari, el qual pot estar format per diverses paraules. Totes les dades estaran separades per un espai (vegeu Output 4).

```
> add 34646643
ERROR: age field is missing.
ERROR: name field is missing.

> add 36A73474
ERROR: DNI is not valid
ERROR: age field is missing.
ERROR: name field is missing.

> add 36A73474 23
ERROR: DNI is not valid
ERROR: name field is missing.

> add s6A73474 23 John Smith
ERROR: DNI is not valid
>
```

Output 4. Comanda add. Diferents problemes en l’entrada de dades per a una reserva.

En el cas que les tres dades siguin correctes, la reserva quedarà emmagatzemada en el sistema (vegeu Output 5). Totes les reserves quedaran emmagatzemades seguint l'ordre d'entrada.

```
> add 47856488 55 John Smith Kelly
> add 74343747 23 Mike
> █
```

Output 5. Comanda add. S'entren dues reserves vàlides.

Si un mateix DNI intenta fer una nova reserva, el programa no ho permetrà i mostrarà un missatge d'error (vegeu Output 6).

```
Welcome to LS CINEMA!
> add 44775477 35 Mike Tyson Martinez
> add 44775477 23 John Loop
ERROR: There is another person with the same DNI.
> █
```

Output 6. Comanda add. S'intenten introduir dues reserves amb el mateix DNI. El programa mostra un missatge d'error i no permet la reserva.

Per últim, s'ha de tenir en compte que la sala de cine és una sala petita de proves, limitada actualment a un màxim de 10 reserves. En cas que s'intentin fer més reserves de les possibles, es mostrarà el missatge d'error corresponent (vegeu Output 7).

```
Welcome to LS CINEMA!
> add 37463747 23 John Loop
> add 34363666 25 Maria
> add 48848888 34 Alfred Force
> add 89383888 21 James Worthy
> add 11227377 28 Anne Jackes Simon
> add 73736366 33 David Lyn
> add 12252555 29 Robert Fernandez
> add 29292999 26 James Curie
> add 28828288 19 Olivia Time
> add 22626266 27 Lisa Auckland
> add 99937377 30 Sylvia Carroll
ERROR: Cinema at full capacity, sorry.
> █
```

Output 7. Comanda add. La sala de cine ha arribat al màxim de reserves possibles.

2.2 Comanda Remove

La comanda “remove” permet eliminar reserves de la sala de cine.

Per eliminar una reserva s’ha d’introduir la comanda “remove” seguit del DNI associat a la reserva. En cas que no s’introdueixi el DNI, o el DNI no segueixi el format correcte, s’haurà de mostrar el corresponent missatge d’error. Si el DNI introduït té el format correcte però no existeix en el sistema de reserves, s’haurà de mostrar un missatge especial per aquest cas (vegeu Output 8).

```
> add 47856488 55 John Smith Kelly
> add 74343747 23 Mike
> remove
ERROR: DNI is not valid.
> remove 344654
ERROR: DNI is not valid.
> remove 34374637
ERROR: DNI not found. Not removed.
>
```

Output 8. Comanda remove. Diferents errors a l’hora d’eliminar una reserva.

Si el DNI existeix, s’elimina la reserva sense mostrar cap missatge (vegeu Output 9). Les reserves posteriors avancen una posició ja que queda un forat a la cua de reserves.

```
> remove 37463746
>
```

Output 9. Comanda remove. S’elimina correctament una reserva de la sala de cine.

2.3 Comanda Show

La comanda “show” permet mostrar informació sobre les reserves de la sala de cine.

En primer lloc la comanda show permet consultar les dades d’una reserva. Si només s’introdueix la paraula “show” es mostrarà un missatge d’error, indicant que com a mínim s’ha de posar un índex per indicar quina reserva mostrar (la primera reserva és la reserva 1, la segona reserva és la reserva 2, i així successivament). Si s’indica correctament quina és la reserva que es vol mostrar, es mostraran les dades de la reserva tal i com s’indica a l’exemple (vegeu Output 10).

```
Welcome to LS CINEMA!
> add 44775477 35 Mike Tyson Martinez
> add 23356335 22 Silvia Lopez
> add 18383488 55 Jane Gonzalez Marti
> show
ERROR: Index starts at 1.
> show 2
<Silvia Lopez> <22> <23356335>
> █
```

Output 10. Comanda show. Primer s'utilitza la comanda show de manera incorrecta i a continuació es torna a utilitzar correctament per a consultar la segona reserva.

S’ha de tenir en compte que si s’elimina una reserva, llavors la següent reserva passa a ocupar aquella posició (i la resta de reserves avancen també una posició) (vegeu Output 11).

```
Welcome to LS CINEMA!
> add 44775477 35 Mike Tyson Martinez
> add 23356335 22 Silvia Lopez
> add 18383488 55 Jane Gonzalez Marti
> remove 44775477
> show 2
<Jane Gonzalez Marti> <55> <18383488>
> █
```

Output 11. Comanda show. S'utilitza la comanda show després d'eliminar la primera reserva.

D'altra banda, en cas que es consulti un número de reserva inexistent, també s’haurà de mostrar l’error corresponent (vegeu Output 12).


```
Welcome to LS CINEMA!

> show 1
ERROR: Nothing to show.

> add 36366266 35 John Malcolm

> show 1
<John Malcolm> <35> <36366266>

> show 2
ERROR: Nothing to show.

> █
```

Output 12. Comanda show. Es consulta amb la comanda show diferents números de reserva inexistents.

En segon lloc, la comanda show també permet consultar la totalitat de les reserves. Per a tal efecte s'ha d'acompanyar la comanda amb la paraula "all". Les reserves sempre es mostraran seguint l'ordre d'entrada (vegeu Output 13).

```
Welcome to LS CINEMA!

> add 44775477 35 Mike Tyson Martinez
> add 23356335 22 Silvia Lopez
> add 18383488 55 Jane Gonzalez Marti

> show all
<Mike Tyson Martinez> <35> <44775477>
<Silvia Lopez> <22> <23356335>
<Jane Gonzalez Marti> <55> <18383488>

> █
```

Output 13. Comanda show. Utilitzant el segon paràmetre "all", la comanda show permet mostrar totes les reserves.

Finalment, la comanda "show" es pot combinar amb la paraula "remaining" per a poder mostrar quantes places disponibles queden a la sala de cine. Si s'introdueix qualsevol altre paràmetre que no s'hagi definit, el programa mostrarà un error indicant que el paràmetre introduït no és una opció vàlida (aquest error es diferent al vist anteriorment on no s'introduïa cap paràmetre addicional) (vegeu Output 14).

```
Welcome to LS CINEMA!

> add 89383888 21 James Worthy
> add 12252555 29 Robert Fernandez
> add 28828288 19 Olivia Time
> show data
ERROR: Invalid option.
> show remaining
Remaining capacity: 7
> █
```

Output 14. Comanda show. S'introdueix un paràmetre desconegut per a la comanda show. A continuació, es mostra el número de butaques disponibles.

2.4 Comanda Exit

La comanda “exit” permet finalitzar l’execució del programa, mostrant un missatge de comiat (vegeu Output 15).

```
Welcome to LS CINEMA!  
> add 89383888 21 James Worthy  
> exit  
Have a nice day!
```

Output 15. Comanda exit. Es finalitza l’execució del programa.

3. Consideracions

Per a la implementació de la pràctica heu de tenir en compte les següents consideracions:

1. S'ha de seguir el format mostrat en els exemples.
2. Es de vital importància que respecteu les entrades i sortides de dades tal i com s'especifica a l'enunciat.
3. No es pot utilitzar la funció `atoi` de la llibreria `stdlib.h`.
4. A les sortides per pantalla es deixarà com a màxim una línia en blanc. Aquest és exactament el format mostrat en els exemples.
5. La forma de gestionar els errors és estrictament la que es demana en l'enunciat. Si es diu que s'ha de tornar a introduir la dada no s'acceptarà qualsevol altre comportament.

4. Requeriments mínims

Aquesta pràctica ha de complir amb una sèrie de requeriments de qualitat mínims per poder ser avaluada:

- El codi ha d'estar correctament comentat de manera que sigui llegible sense dificultat.
- S'ha de seguir la guia d'estils de l'assignatura.
- Per poder aprovar és necessari que la pràctica superi satisfactòriament els tests de CodeRunner.
- El programa haurà de desenvolupar-se íntegrament en l'entorn Linux de Matagalls, utilitzant l'editor vim per escriure el codi en C i el compilador gcc per a la obtenció de l'executable corresponent.
- No es pot utilitzar cap eina ni instrucció de C que no s'hagi explicat a classe.
- El codi ha d'estar estructurat correctament utilitzant un mínim de 5 procediments o funcions significatius. En aquest sentit, es valorarà especialment que en el codi no es repeteixin conjunts de sentències.
- No s'acceptarà cap pràctica que no compleixi la normativa de pràctiques.

5. Data de lliurament i avaluació

La data de lliurament màxima d'aquesta pràctica per a poder obtenir la màxima qualificació és el 9 de gener de 2022.

Per a que la pràctica es consideri lliurada s'hauran de complir les següents condicions:

1. Executar el codi en el CodeRunner habilitat expressament i superar satisfactòriament els tests.
2. Entregar en el pou corresponent un arxiu .c amb el codi de la pràctica.
3. Entregar una memòria final de les pràctiques d'aquest semestre, incloent:
 - a. Portada i índex
 - b. Breu resum de l'enunciat de cada pràctica
 - c. Diagrama d'activitats de la pràctica 1.1
 - d. Estructuració (procediments i funcions) de les pràctiques 1.2 i 1.3. Explicar la seva finalitat
 - e. Principals dificultats i solucions aplicades
 - f. Conclusions finals
 - g. Estimació del temps dedicat per a la realització de cada pràctica

Es recorda que la pràctica serà avaluada de la següent manera:

- Execució: Té un pes del 80% i avalua el correcte funcionament de la pràctica. Serà la qualificació obtinguda en els tests del CodeRunner.
- Qualitat del SW: Té un pes del 20% i s'avaluarà la qualitat del codi lliurat i el seguiment de la Guia d'Estils de Programació que teniu disponible a l'eStudy.

Important: El fet de superar únicament els tests no implica que la pràctica estigui aprovada.

Es recorda que la memòria té un pes del 10% en la nota final de pràctiques del semestre.

En el cas que s'hagin lliurat totes les pràctiques sobre 10 i s'hagi dipositat tot el material necessari en els pous corresponents (codis de les pràctiques i memòria final), es podrà sol·licitar l'entrevista final amb el professor a través de l'eStudy, la qual es realitzarà al gener. Pròximament s'habilitarà aquesta possibilitat.