



Manual d'usuari del Joc d'Escacs

PROJECTE DE PROGRAMACIÓ

GRAU EN ENGINYERIA INFORMÀTICA

David Pérez Sánchez, u1959299

Laura Galera Alfaro, u1959173

1 de juny de 2020

Índex

1	Introducció	2
2	Ús de l'aplicació	2
3	Interfície en mode text	3
3.1	Inici de la partida	3
3.2	Càrrega del fitxer	3
3.3	Escollir els jugadors	4
3.4	Jugar	4
3.4.1	Tirades especials	5
3.4.2	Tirades ordinàries	5
3.4.3	Promoció	6
3.5	Final de la partida	6
4	Interfície en mode gràfic	7
4.1	Inici de la partida	7
4.2	Càrrega del fitxer	7
4.3	Jugar	8
4.3.1	Tauler	8
4.3.2	Promoció	9
4.3.3	Barra lateral	10
4.3.3.1	Dos humans	10
4.3.3.2	Amb CPU	10
4.4	Final de la partida	12

1 Introducció

Els escacs són, tradicionalment, un joc de taula entre dos jugadors on l'estratègia és un dels factors més importants. Consisteix a moure i capturar peces en un tauler de 8x8 caselles fins a aconseguir posar en escac i mat al rei contrari.

Aquesta aplicació trasllada aquest joc a la pantalla del vostre ordinador, tot i que d'una forma més generalitzada. L'objectiu és el mateix i la dinàmica de joc també però s'han generalitzat algunes parts, això sí, sense perdre l'essència original. Així doncs, l'usuari pot definir les seves pròpies regles de joc, com les mides del tauler o els moviments de les peces (tot dins d'uns límits) i, fins i tot, no cal que hi juguin dues persones, ja que disposa d'un jugador CPU.

2 Ús de l'aplicació

Per poder jugar una partida d'escacs, cal primer executar l'aplicació. Aleshores, primer has d'obrir un intèrpret de comandes i iniciar el joc amb la comanda següent:

```
java -jar JocEscacsGeneric.jar param
```

On `param` pot ser un dels següents arguments:

- **-g** → Per executar l'aplicació en mode gràfic (és necessari disposar de la versió de Java 8 amb JavaFX)
- **-t** → Per executar l'aplicació en mode text (és necessari disposar de la versió de Java 8)

Un cop executada la comanda, s'iniciarà el joc en el mode escollit. A continuació es mostra un exemple de com s'iniciaria en mode text.

```
java -jar JocEscacsGeneric.jar -t
```

I com s'iniciaria en mode gràfic:

```
java -jar JocEscacsGeneric.jar -g
```

3 Interfície en mode text

3.1 Inici de la partida

Quan s'executa el joc en mode text, tota la interacció de l'usuari es realitza mitjançant el terminal on s'ha llançat l'aplicació. En iniciar-se, el joc mostra el següent missatge per pantalla:

```
JOC D'ESCACS GENÈRIC EN MODE TEXT
Vols iniciar o carregar una partida? [i/c]:
```

En aquest punt has d'indicar al joc si vols iniciar una partida des del principi o si vols carregar-ne una de començada i continuar des del punt on la vas ajornar. Cal destacar que també has d'escollir la darrera opció si has definit les posicions inicials de les peces en un fitxer de desenvolupament de partida, encara que no es tracti d'una partida ajornada.

Per tant, has d'introduir:

- **i** → Si vols iniciar una partida nova a partir d'un fitxer de regles.
- **c** → Si vols:
 - Carregar una partida prèviament ajornada.
 - Iniciar una partida amb les posicions inicials definides al fitxer de desenvolupament.

3.2 Càrrega del fitxer

A continuació, si has introduït una **i**, se't mostrarà:

```
Entra la ruta del fitxer de regles:
```

I hauràs d'introduir la ruta completa d'un fitxer de regles.

Altrament, si has introduït una **c**, se't mostrarà:

```
Entra la ruta del fitxer de desenvolupament de la partida:
```

I hauràs d'introduir la ruta completa d'un fitxer de desenvolupament de partida. Cal destacar que la partida no pot estar finalitzada.

En ambdós casos és important que el format del fitxer sigui correcte, amb extensió **.json** i contingui tots els camps que s'esperen a l'aplicació, altrament es produirà una excepció i no es podrà començar a jugar.

3.3 Escollir els jugadors

Un cop carregat el fitxer, se't permetrà escollir quins jugadors hauran de realitzar les tirades i respondre a les sol·licituds de taules de forma automàtica. És a dir, quins jugadors seran humans i quins els controlarà la CPU. Així doncs, es mostrarà:

Jugador de blanques CPU? [s/n]:

Jugador de negres CPU? [s/n]:

A cada pregunta hauràs de donar una resposta:

- **s** → Si vols que aquest jugador estigui controlat per la CPU.
- **n** → Si vols que aquest jugador es consideri humà.

És possible qualsevol combinació de respostes, fins i tot CPU vs CPU.

3.4 Jugar

En acabar d'introduir totes les dades necessàries, pots començar a jugar. Apareixerà una representació de la situació inicial de tauler juntament amb el nom del jugador que li toca tirar en primer lloc. A continuació es mostra un exemple:

	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+
8		t		c		a		r		d		a		c		t			
	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+
7		p		p		p		p		p		p		p		p			
	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+
6																			
	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+
5																			
	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+
4																			
	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+
3																			
	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+
2		P		P		P		P		P		P		P		P			
	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+
1		T		C		A		D		R		A		C		T			
	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+
		a		b		c		d		e		f		g		h			

BLANQUES:

Les peces del jugador de blanques es representen en majúscules i, les del de negres, en minúscula. A les vores del tauler s'indiquen en números les files i en lletres les columnes. El tauler està representat des del punt de vista del jugador de blanques. Ara, el jugador que té el torn, pot començar a tirar. Hi ha dos tipus de tirades: les especials i les ordinàries.

3.4.1 Tirades especials

Són les tirades que no impliquen cap moviment ni captura de peces. A continuació s'expliquen les diferents tirades especials disponibles.

- **?** → Mostra un missatge d'ajuda amb el format de les tirades disponibles juntament amb una breu descripció del seu funcionament.
- **taules** → Demanar taules al jugador contrincant. Quan un jugador li sol·licita finalitzar la partida en taules a l'altre jugador, al contrincant se li mostrarà un missatge que li demanarà una resposta. Les possibles respostes a una sol·licitud de taules són:
 - **acceptar** → S'accepten les taules i finalitza la partida en taules.
 - **denegar** → Es rebutja acabar la partida en taules i es continua amb la partida.
- **ajornar** → Guardar el desenvolupament del joc fins al moment en un fitxer de dades per a continuar amb la partida en un altre moment.
- **rendir** → Finalitzar la partida i cedir la victòria al contrincant.
- **desfer n** → Desfer les darreres **n** tirades efectuades. Es desfaran tirades fins assolir el límit especificat o fins que no hi hagi cap tirada més per desfer.
- **refer n** → Refer les darreres **n** tirades desfetes. Cal destacar que aquesta comanda només tindrà efecte si s'ha desfet alguna jugada abans de fer-la servir.

És important destacar que en utilitzar les comandes **ajornar**, **rendir** i **acceptar** (després d'una sol·licitud de taules) la partida es considerarà finalitzada i es podrà guardar la partida. Aquesta situació es tracta a l'apartat [3.5](#).

3.4.2 Tirades ordinàries

Són les tirades que permeten el progrés de la partida i impliquen moviments i/o captures d'altres peces. El format de les tirades ordinàries és el següent:

- **p1 p2** → Consisteix en el moviment de la peça situada a la posició **p1** del tauler fins a la posició **p2**.
- **p1 - p2** → Serveix per realitzar un enroc entre les peces situades a les posicions **p1** i **p2** del tauler.

Cal destacar que quan es realitza una jugada del primer tipus, hi ha la possibilitat de que la peça moguda pugui promocionar.

3.4.3 Promoció

Una peça capaç de promocionar, quan arriba a l'altre extrem del tauler, pot ser substituïda per una altra peça. Per tant, quan es produeix aquesta situació després d'una tirada ordinària (que no sigui un enroc) es mostra per pantalla un missatge com el següent:

```
La peça "PEO" que es troba a la posició "a8" pot promocionar.  
[ALFIL, CAVALL, PEO, TORRE, DAMA]  
Introdueix el nom d'una peça (mateix nom per cancel·lar).
```

En aquest exemple una peça de tipus "PEO" (capaç de promocionar) ha arribat a l'extrem oposat del tauler. Per tant, pot ser substituïda per qualsevol peça indicada a la llista.

Per efectuar una promoció, hauràs d'introduir el nom d'una peça que apareix a la llista. En cas que no vulguis promocionar la peça, simplement introdueix el mateix nom de la peça actual.

En cas de desplaçar la peça en la mateixa fila, no es permetrà promocionar de nou, sinó que la peça haurà de canviar de fila i, al proper torn, tornar a desplaçar-se a l'extrem oposat del tauler per poder optar altra vegada a la promoció.

3.5 Final de la partida

Un cop es produeixi una situació que provoqui l'acabament de la partida com, per exemple, escac i mat o taules per rei ofegat, se't mostrarà l'estat final del tauler amb el resultat de la partida. També se't permetrà guardar el desenvolupament de la partida. Per fer-ho, primer es mostrarà:

```
Entra el nom del fitxer on es guardarà la partida:
```

Ara hauràs d'introduir el nom d'un fitxer amb extensió `.json` per poder guardar el desenvolupament de la partida.

4 Interfície en mode gràfic

4.1 Inici de la partida

Quan s'executa l'aplicació en mode gràfic, apareix la següent finestra:



En aquesta finestra hi ha dos botons que permeten iniciar o carregar una partida i, a més, dos caselles que serveixen per seleccionar els tipus de jugadors.

Abans d'iniciar o carregar una partida has d'escollir si el jugador de blanques o de negres serà jugador CPU clicant a les caselles corresponents. Sabràs que has seleccionat l'opció si hi ha un "✓" al seu interior.

4.2 Càrrega del fitxer

A continuació has d'escollir si iniciar una partida nova o carregar-ne una de començada i continuar-la des d'on la vas ajornar. Per tant, has d'escollir entre:

- **iniciar** → Si vols iniciar una partida nova a partir d'un fitxer de regles.
- **carregar** → Si vols:
 - Carregar una partida prèviament ajornada.
 - Iniciar una partida amb les posicions inicials definides al fitxer de desenvolupament.

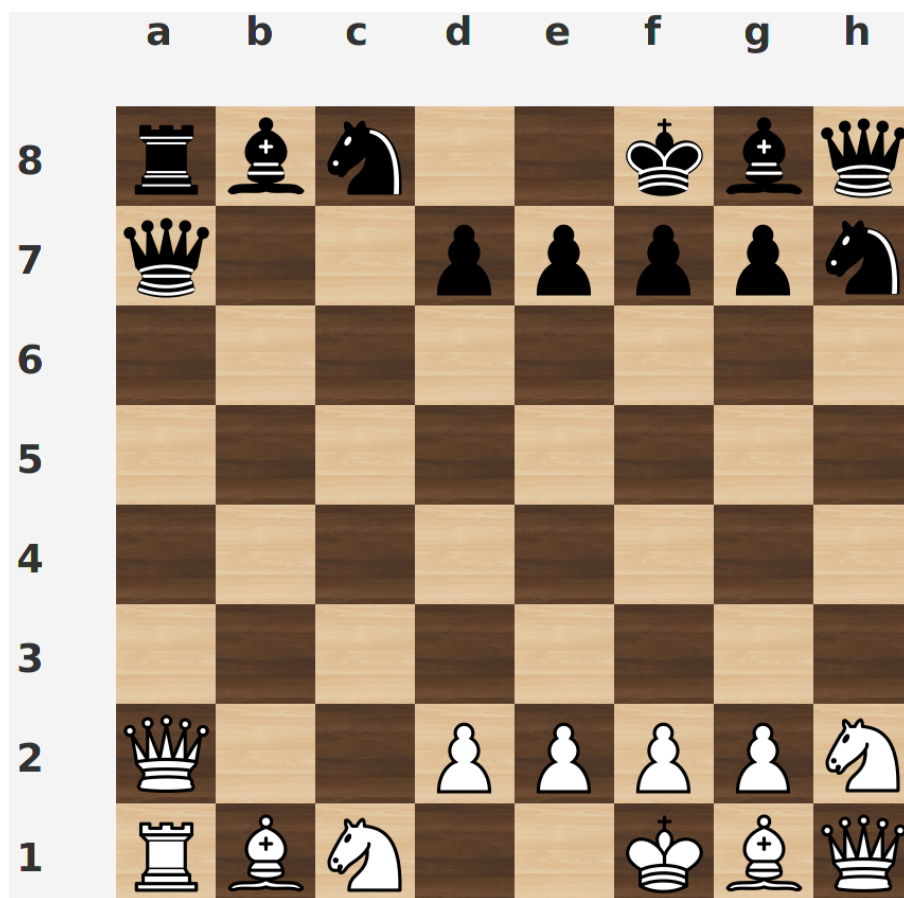
Un cop es clica qualsevol dels dos botons apareix un selector de fitxers on pots escollir el fitxer amb extensió `.json` desitjat.

4.3 Jugar

Després de carregar les dades a la partida, es mostra una nova finestra amb l'espai de joc. Hi ha dues parts diferenciades: el tauler i la barra lateral de control i informació.

4.3.1 Tauler

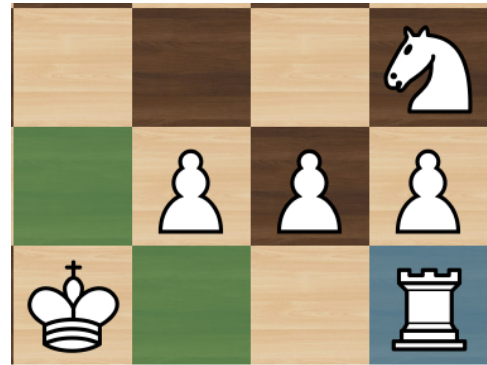
És la part de la finestra on es representa el joc i el seu desenvolupament. Està format per caselles de color clar i fosc amb les peces representades al damunt. Les imatges de les peces són les que es defineixen al fitxer de desenvolupament. A continuació es mostra un possible tauler:



Les peces del jugador de blanques es troben a la part inferior i les negres a la part superior. És a dir, el tauler està representat des del punt de vista del jugador de blanques. Llavors, el jugador que té el torn pot començar a tirar.

Per fer una tirada, pots passar el ratolí per sobre de les peces del jugador que té el torn i les caselles on pot moure's quedaran pintades de color verd. En el cas que sigui un enroc, quedarà de color blau.

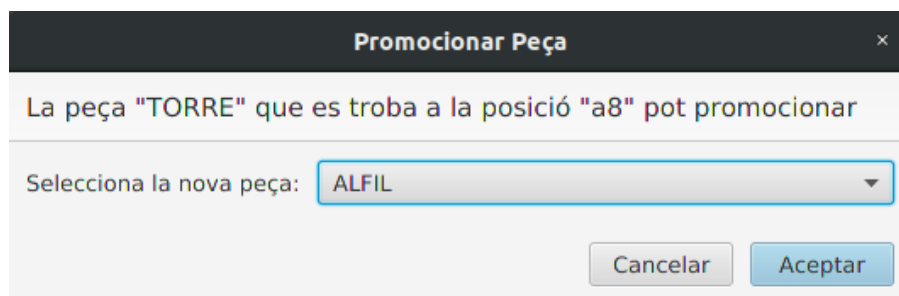
Quan hagi decidit el moviment, has d'arrossegar la peça pertinent des de la seva posició original fins a la posició desitjada i s'efectuarà en cas que sigui possible. Altrament, la peça tornarà a la seva posició original i hauràs de moure de nou. Si es tracta d'un enroc, cal dur la peça a sobre de la seva companya d'enroc.



Pot donar-se el cas que una peça es trobi en situació de promoció i llavors el jugador haurà de gestionar la promoció, tal com s'indica a l'apartat [4.3.2](#).

4.3.2 Promoció

Una peça capaç de promocionar, quan arriba a l'altre extrem del tauler, pot ser substituïda per una altra peça. Per tant, quan es produeix aquesta situació després d'una tirada ordinària (que no sigui un enroc) es mostra per pantalla la finestra següent:



La finestra indica que es pot promocionar una peça. En aquest exemple, una peça de tipus "TORRE" (capaç de promocionar) ha arribat a l'extrem oposat del tauler. Per tant, pot ser substituïda per qualsevol peça indicada a la llista desplegable.

Per efectuar una promoció, hauràs d'escollir la nova peça clicant en una de les disponibles del desplegable. Un cop seleccionada, hauràs de clicar el botó d'acceptar per confirmar la promoció. En cas de no voler efectuar la promoció, simplement has de tancar la finestra o prémer el botó de cancel·lar.

En cas de desplaçar la peça dins la mateixa fila, no es permetrà promocionar de nou, sinó que la peça haurà de canviar de fila i, al proper torn, tornar a desplaçar-se a l'extrem oposat del tauler per poder optar altra vegada a promocionar.

4.3.3 Barra lateral

A la part dreta de la finestra principal, s'hi troba la barra de control. Aquí s'hi mostra, en tot moment, de quin jugador és el torn actual. També hi ha diversos botons que permeten alterar el transcurs de la partida. Aquests són diferents depenent dels tipus de jugadors.

4.3.3.1 Dos humans

Just a sota de l'indicador del torn hi ha les funcionalitats de refer i desfer. Per desfer una tirada, cal clicar el botó i indicar quantes tirades es volen desfer a la finestra que es mostra. Ha de ser un nombre positiu. Es desfaran tirades fins assolir el nombre indicat o fins a que no hi hagi cap tirada més per desfer. Per refer tirades, s'ha de seguir el mateix procediment que per desfer-ne. No es permetrà refer si no hi ha hagut cap tirada desfeta abans.

A continuació hi ha els controls del transcurs de la partida. Aquí s'inclou l'opció d'ajornar la partida, de sol·licitar tauler i de rendir-se. En prémer el primer botó, es finalitzarà la partida i es permetrà guardar-ne el desenvolupament. El mateix passa amb l'opció de rendir-se, però en aquest cas, abans de finalitzar la partida, es demanarà la confirmació del jugador. Pel que fa a la sol·licitud de taules, quan es prem el botó, es mostra una finestra dirigida cap al jugador contrincant, on li demana una resposta. Si s'accepten les taules, també es finalitzarà la partida i es permetrà guardar-la. El funcionament de desar el desenvolupament de la partida es tracta a l'apartat [4.4](#).



4.3.3.2 Amb CPU

A sota de l'indicador del torn hi ha els controls de refer i desfer. El funcionament d'aquests botons és el mateix que s'indica a l'apartat [4.3.3.1](#), però amb certes restriccions a l'hora d'utilitzar-se. Resulta que si la CPU està realitzant el seu torn, no es permetrà desfer ni refer cap tirada fins que no s'hagi aturat la CPU. El funcionament d'aquesta opció varia lleugerament depenent dels tipus de jugadors.

1. Humà vs CPU

En el cas que estiguis jugant només amb un jugador CPU, quan sigui el teu torn, podràs desfer i refer jugades al teu gust. En fer-ho, les tirades automàtiques es desactivaran fins que no indiquis que s'han de reactivar clicant el botó que trobaràs als controls de la CPU, just a sota dels de refer i desfer. Aquest botó indicarà a la CPU que pot reprendre les jugades automàtiques i la partida continuarà normalment.

A més, als controls del transcurs de la partida, hi trobaràs les opcions d'ajornar la partida, sol·licitar taules i rendir-se. Les funcionalitats d'aquests botons estan explicades a l'apartat [4.3.3.1](#). Cal destacar que és imprescindible esperar-se a que la CPU hagi acabat el seu torn per poder ajornar.

2. CPU vs CPU

Si resulta que juguen dos jugadors CPU i vols refer o desfer alguna jugada, primer has d'aturar les tirades automàtiques amb el botó aturar dels controls de la CPU. En clicar-lo, el jugador que tenia el torn acabarà la seva tirada i ambdós jugadors quedaran a l'espera. Ara podràs desfer i refer al teu gust. Quan hakis acabat, per indicar als jugadors CPU que poden seguir, hauràs de prémer el botó de reprendre.

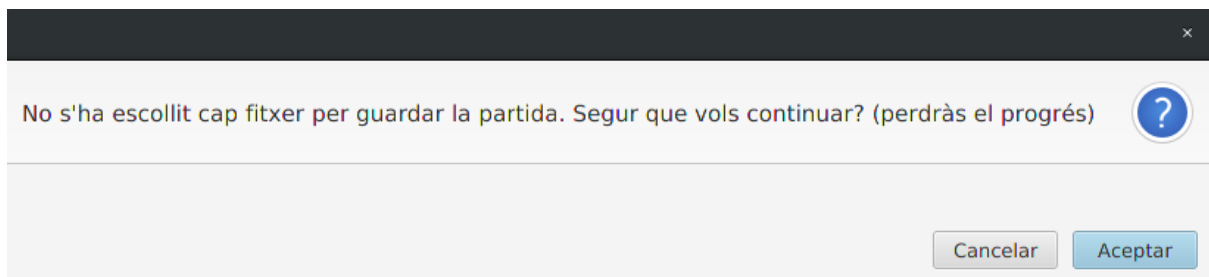
Cal destacar que als controls del transcurs de la partida només hi apareixerà el botó d'ajornar. Això és per evitar que l'usuari (que en aquest cas és un espectador) pugui interferir en el joc de les dues CPU. El funcionament del botó d'ajornar és el mateix que s'explica a l'apartat [4.3.3.1](#) però, perquè funcioni correctament, cal abans haver aturat les tirades automàtiques de la CPU.



4.4 Final de la partida

Quan es produeixi una situació que causi la finalització de la partida, se't mostrarà la causa de l'acabament en una finestra emergent i, a continuació, se't permetrà guardar la partida. Apareixerà un selector de fitxers on cal que introdueixis el nom de l'arxiu on vols guardar el desenvolupament de la partida. És important que tingui extensió `.json`. Altrament, si es tracta d'un ajornament, no es podrà carregar la partida. Només caldrà prémer acceptar perquè l'acció es realitzi.

En cas de no voler guardar el desenvolupament, només has de tancar la finestra o clicar el botó de cancel·lar. Si ho fas, apareixerà la següent finestra de confirmació on s'adverteix de la pèrdua de les dades:



Si no vols conservar el desenvolupament, has de prémer acceptar. En cas contrari, el botó de cancel·lar et tornarà a portar a la finestra on podràs guardar la partida.