

UNIVERSITATEA DE
MEDICINĂ, FARMACIE, SI ȘTIINȚE
TEHNOLOGICE DIN TÂRGU MUREȘ
FACULTATEA DE INGINERIE ȘI
TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
Programul de studiu: Informatica

PROIECT LA DEZVOLTAREA APLICATIILOR MOBILE

Proiectant:

Veciunca Nicolae Vasile

UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ, FARMACIE, SI ȘTIINȚE
TEHNOLOGICE DIN TÂRGU MUREȘ FACULTATEA DE
INGINERIE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI Programul
de studiu: Informatică

Chess Game

Proiectant:
Veciunca Nicolae Vasile

Cuprins

Capitolul 1. Introducere	3
Capitolul 2. Tehnologii	7
Capitolul 3. Proiectarea Aplicatiei	9
3.1. Descriere	9
3.2 Functionalitate	10
3.3 Diagramele de clase	11
Capitolul 4. Aspecte de implementare	13
Capitolul 5. Testare.....	16
Capitolul 6. Concluzii.....	18

Capitolul 1. Introducere

Istoria şahului: Forma curentă a jocului a apărut în sudul [Europei](#), în a doua

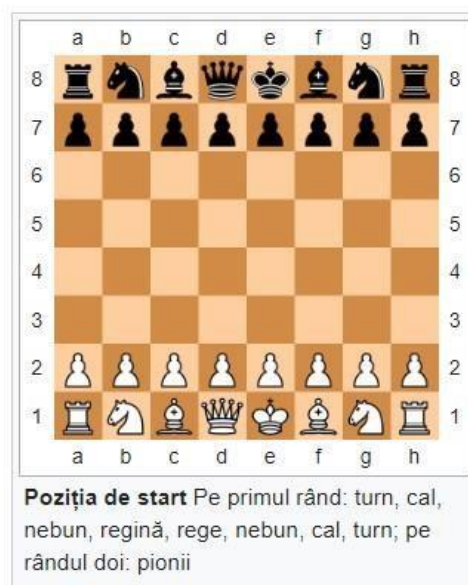
jumătate a secolului al 15-lea, după ce a evoluat de la un joc similar mult mai vechi din [India](#). În ziua de azi şahul este cel mai popular joc ce se poate juca acasă, în cluburi, pe [internet](#), prin corespondență sau în turnee.

Reguli de joc

[17]

Regulile oficiale ale jocului sunt întreținute de *Federația Internațională de Șah* sau [FIDE](#). Jocul se desfășoară pe tabla de şah. Aceasta are o formă pătrată și este împărțită în 8 linii și 8 coloane ce formează 64 de pătrate cu suprafețe egale, numite *câmpuri* colorate alternativ în alb și negru. La început fiecare jucător are 16 piese: 8 [pioni](#), 2 [turnuri](#) (ture), 2 [cai](#), 2 [nebuni](#), un [rege](#) și o [regină](#) (damă). Unul dintre jucători controlează piesele albe iar celălalt piesele negre. Jucătorii mută pe rând, respectând anumite reguli; prima mutare (începutul [partidei](#)) revine jucătorului cu piese albe. Scopul jocului este obținerea [matului](#). Acesta survine atunci când un rege este [atacat](#) și nu poate evita capturarea.

Piesa	Rege	Regină	Turn	Nebun	Cal	Pion
Număr	1	1	2	2	2	8
Valoare	∞	9	5	3	3	1
Simbol	 	 	 	 	 	 

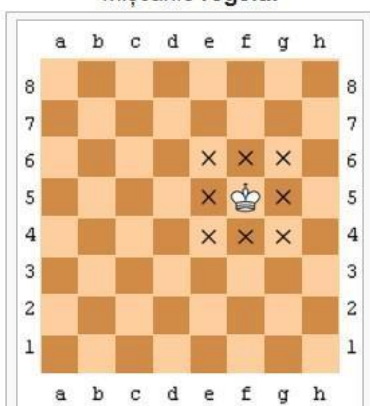


În şah, figură (sau piesă majoră) reprezintă orice piesă cu excepția pionului. Piesele majore se împart în două grupe: piese grele (turnul și regina) și piese ușoare (nebunul și calul). Pentru analiza cantitativă a unei poziții, există o convenție care atribuie fiecărei piese câte un punctaj. Astfel regina primește 7-12 puncte, fiecare turn câte 4-6, fiecare nebun câte 3-4, fiecare cal câte 3-4 și fiecare pion câte 1.

Mutări:

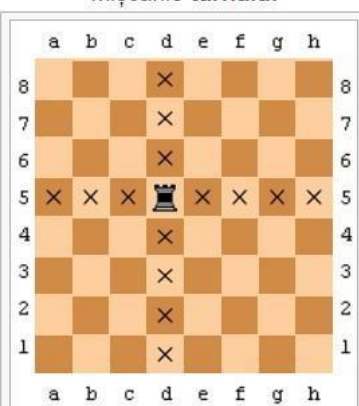
Fiecare piesă de șah are propriul mod de a fi mutată. Căsuțele marcate în diagramele de mai jos cu X reprezintă mișcările posibile ale piesei prezentate, doar dacă între poziția inițială și cea finală nu există alte piese (inclusiv piese proprii); calul nu este restricționat de această cerință - de altfel, pentru acesta pozițiile inițială și finală nu sunt de-a lungul unei direcții specifice. Dacă o piesă a adversarului se găsește pe poziția finală a mutării, atunci acea piesă este capturată. Singura excepție o face pionul care poate captura numai deplasându-se pe diagonală, în față.

Mișcările regelui



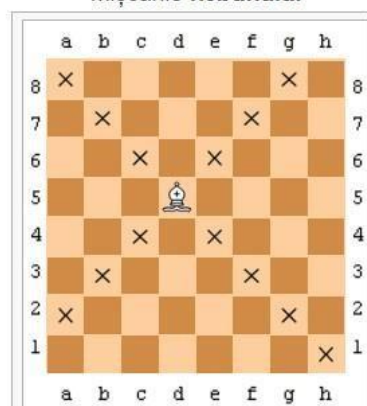
Regele poate muta doar în căsuțele imediat adiacente, în cele 8 direcții.

Mișcările turnului



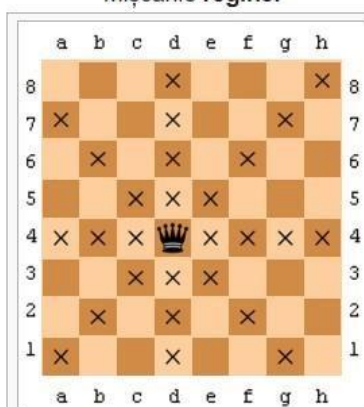
Turnul poate muta doar orizontal sau vertical, pe linie.

Mișcările nebului



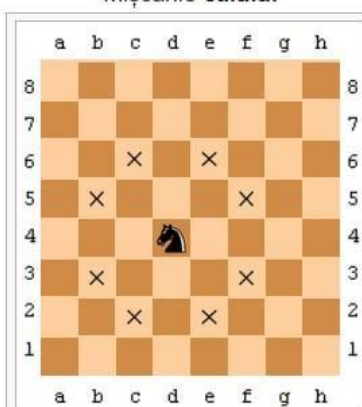
Nebunul poate muta doar pe direcție diagonală a căsuțelor, și nu poate schimba culoarea căsuței sale inițiale (de start).

Mișcările reginei



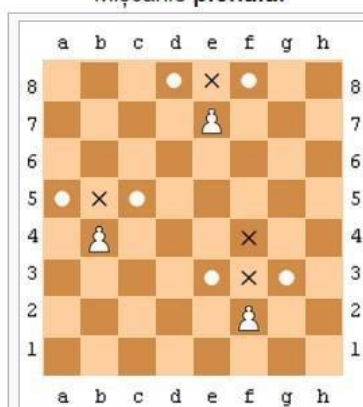
Regina poate muta pe orice distanță, în toate cele 8 direcții (pe linie și diagonal).

Mișcările calului



Calul poate muta doar în "formă de L", fiind totodată și singura figură/piesă care poate sări peste alte piese.

Mișcările pionului*



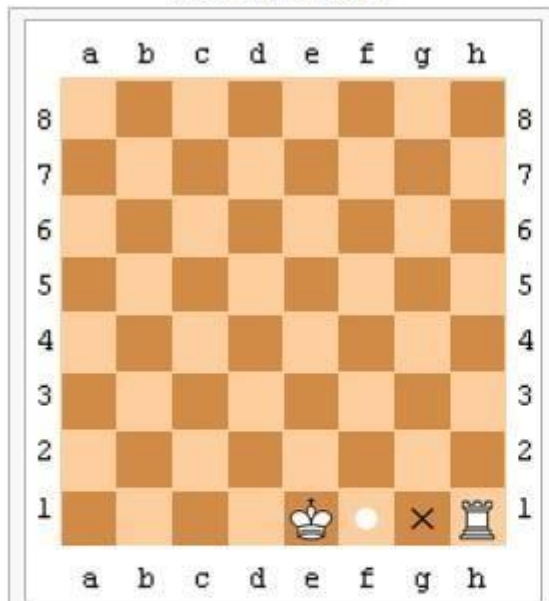
* Pionul poate captura numai (diagonal) piese de pe cercurile albe, și are voie să fie mutat - necapturând și fără întoarcere - numai înainte (câmpurile x), pe linia sa inițială

Mutări speciale:

Rocada: O singură dată în decursul unei partide, fiecărui rege i se permite o mutare specială numită *rocadă*. Rocada constă în mutarea regelui două câmpuri spre tură, apoi mutarea turei de partea opusă regelui. Rocada poate fi *mică*, când mutarea se face cu tura mai apropiată regelui, sau *mare* când mutarea este făcută cu tura mai îndepărtată. Această mutare specială este permisă doar când se îndeplinesc anumite condiții:

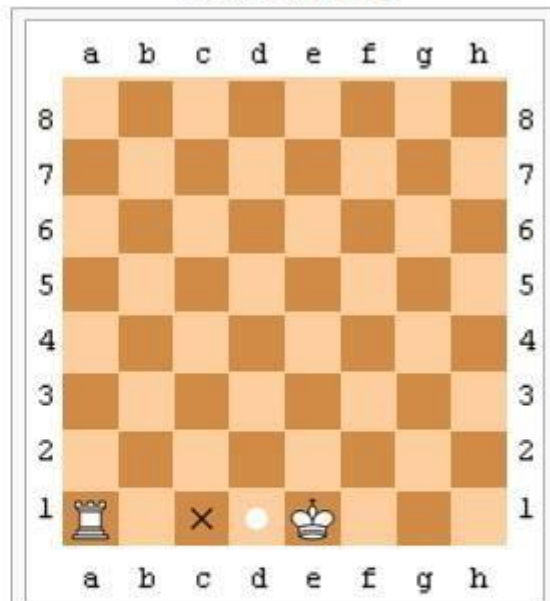
- Niciuna din piesele implicate nu au fost mutate în prealabil;
- Nu trebuie să existe nici o altă piesă între cele două;
- Regele nu trebuie să fie în șah și nici să treacă peste câmpuri atacate de adversar. Ca și în orice altă mutare, regele nu are voie să intre în șah, după rocadă, în câmpul în care ajunge.

Rocada mică



Pentru rocada mică regele trebuie să mute pe pătrățelul marcat cu x, iar turnul pe câmpul alb (numai dacă n-au făcut înainte alte mutări).

Rocada mare

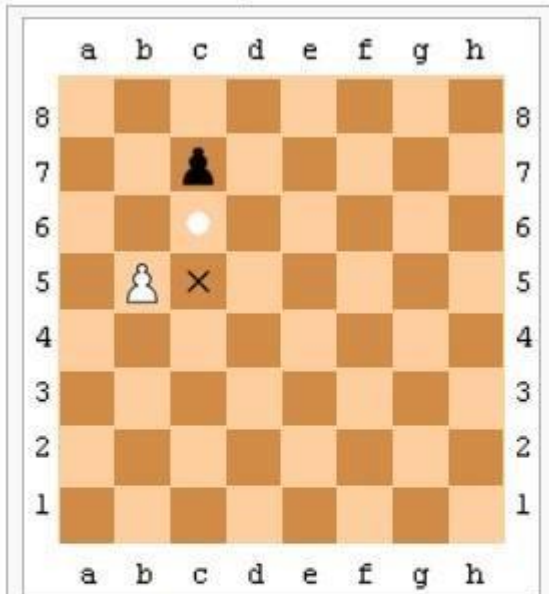


Pentru rocada mare regele trebuie să mute pe pătrățelul marcat cu x, iar turnul pe câmpul alb (numai dacă n-au făcut înainte alte mutări).

En passant:

En passant (în trecere) este mișcarea specială în care un pion este capturat de un alt pion oponent, imediat după ce primul s-a deplasat două pătrate din poziția de start (până în dreptul pionului oponent) și care ar fi putut oricum să fie capturat dacă s-ar fi deplasat doar un pătrat. Poziția rezultată după această mutare e similară cu poziția mutării și capturii normale a pionului. Mutarea *en passant* trebuie făcută imediat după mutarea pionului, în caz contrar se pierde dreptul de a o mai face.

En passant



Această mutare - cu capturare de pion advers - se poate efectua doar *imediat* după ce pionul advers a încercat să evite captura avansând două pătrățele, plecând din câmpul său inițial.

Promovarea:

Promovarea se realizează în momentul în care un pion avansează până la ultima linie accesibilă lui (a opta pentru alb, prima pentru negru). În acea poziție, jucătorul are obligația de a schimba imediat pionul cu o piesă la alegere dintre [regină](#), [tură](#), [cal](#) sau [nebun](#) de aceeași culoare. În majoritatea cazurilor pionul este promovat în regină, dar întrucât mutările calului nu pot fi efectuate de regină, promovarea în cal este folositoare în anumite situații, mai ales când se obține [șah](#) sau o furcă.

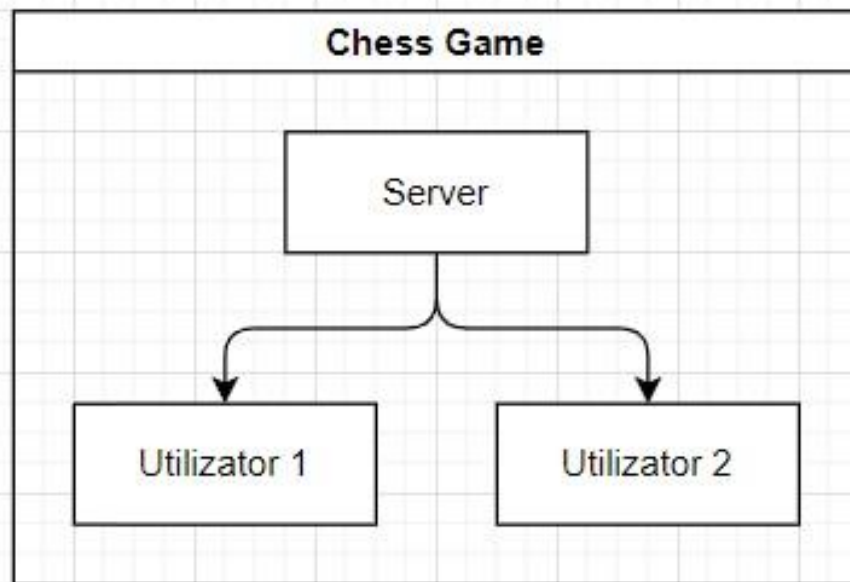
Capitolul 2. Tehnologii aplicate Implementarea aplicatiiei este facuta in Android studio in limbajul Kotlin un limbaj popular si des intalnit in android studio



Capitol 3. Proiectarea Aplicatiei

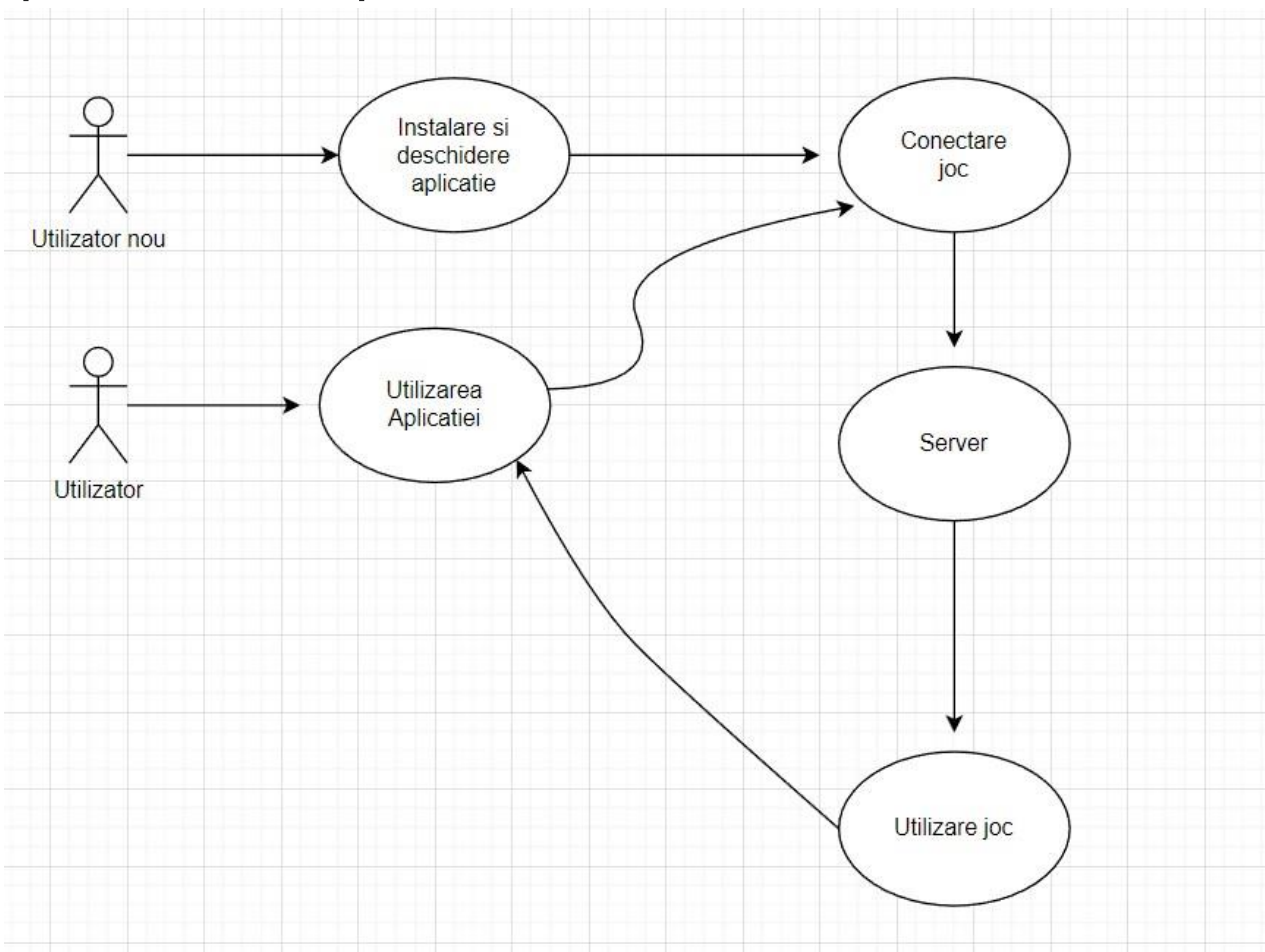
3.1. Descriere

Aplicatia mobile sah este un joc care are rolul de a dezvolta gandirea utilizatorului.



3.2 Functionalitate

În figura 3.2 sunt prezentate principalele funcționalități prin intermediul diagramei Use Case. Se reprezintă modul de funcționare al aplicației, începând încă de la instalare.



3.3 Diagramele de clase

Clasa Main verifica daca a fost calibrat dispozitivul si daca au fost salvate datele jocului, porneste serviciul, si afiseaza table de sah.

Clasa Player enumara culoarea jucatorilor pe table de sah.

Clasa Square e o clasa ajutatoare unde enumara coloanele tablei de sah si randurile.

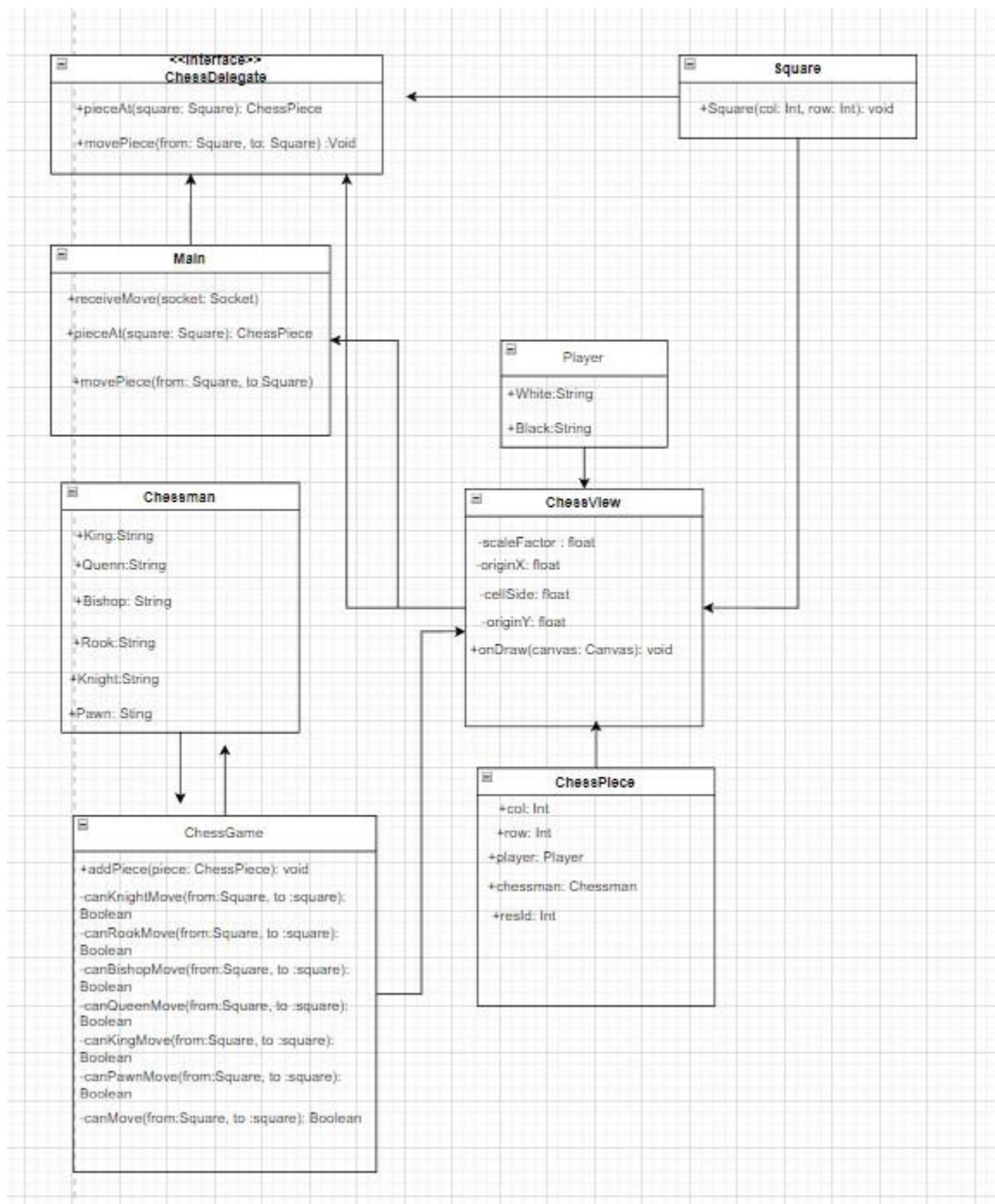
Clasa View creaza interfata grafica si creerea tablii de sah la fel si piesele folosite in joc .

Clasa ChessPiece se utilizeaza pentru adaugarea pieselor de sah pe table de sah.

Clasa Chessman enumara fiecare piesa de sah in parte.(King, Queen, etc..)

Clasa ChessGame are rolul de a implementa regulile jocului

Clasa ChessDekegate creaza interfata grafica.



Capitolul 4. Aspecte de implementare

In acest capitol sun descries principalele functionalitati ale aplicatiei si modul de implementare al acestora

4.1 Tabla de sah

In momentul in care se deschide pentru prima data aplicatia, utilizatorului I se va randa table de sah si piesele de joc

4.2 Player

Utilizatorul o sa fie redirectionat cu ce culoare sa joace (Alb/Negru).

4.3 Piese

Piese sunt instantiate la momentul porniri aplicatiei.

4.4 Regulele jocului

Fiecare piesa in parte are propriile reguli Ex: calul

```
private fun canKnightMove(from: Square, to:
Square): Boolean {      return abs(from.col -
to.col) == 2 && abs(from.row - to.row) == 1 ||
abs(from.col - to.col) == 1 && abs(from.row -
to.row) == 2
}
```

4.5 Coenctarea Socketului

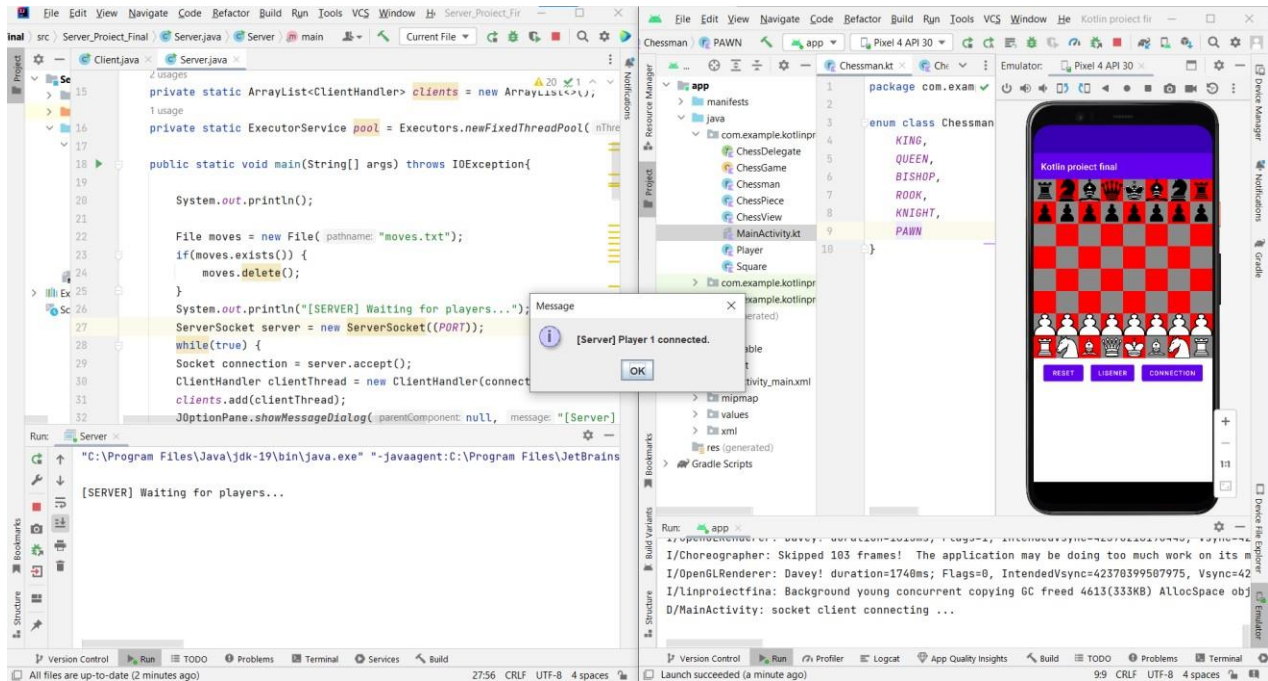
Conectarea la socket se realizeaza la momentul apasarii butonului connect de ep interafata.

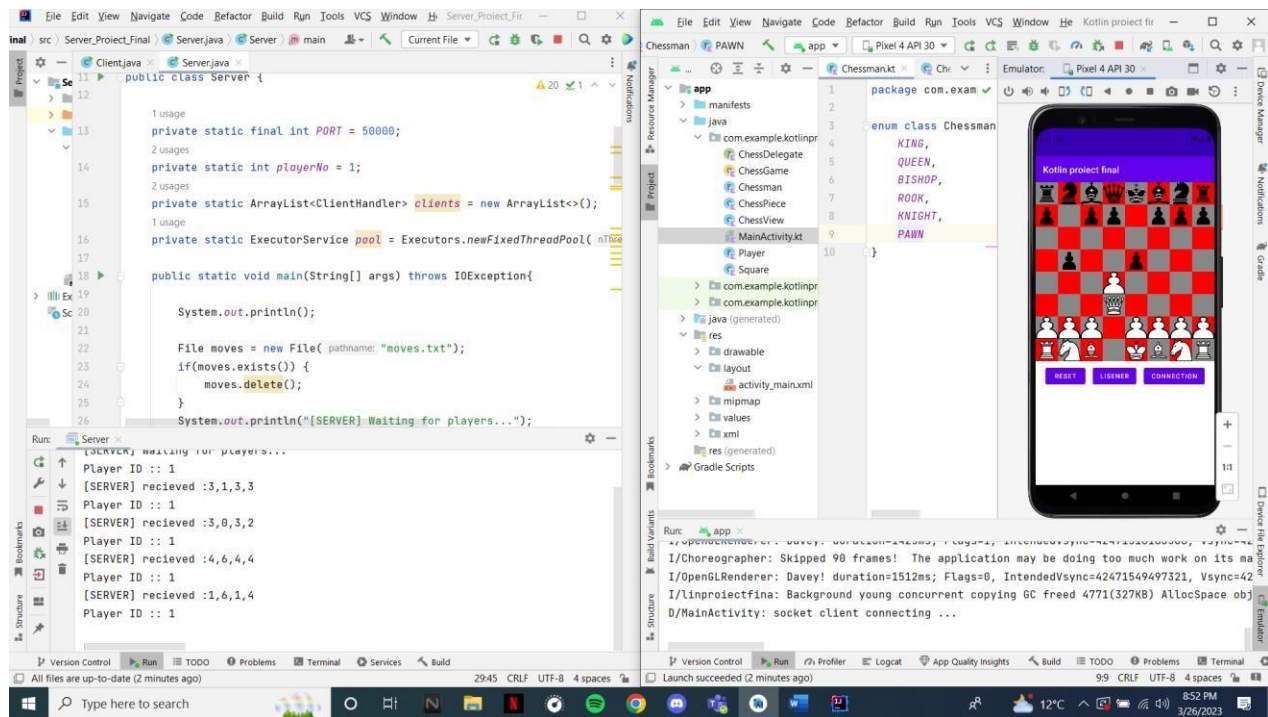
```
connectButton.setOnClickListener {
Log.d(TAG, "socket client connecting ...")
Executors.newSingleThreadExecutor().execute
{
```

```
        try {                                val socket =
Socket(socketHost, socketPort)
//Toast.makeText(this, "you are connected to de
server", Toast.LENGTH_SHORT).show()
receiveMove(socket)                        } catch (e:
ConnectException) {
runOnUiThread {
Toast.makeText(this, "connection failed",
Toast.LENGTH_SHORT).show()
        }
    }
}
}
```


Capitolul 5. Testare

In acest capitol sunt prezentate cateva rezultate inregistrate in timpul rularii aplicatiei.





Capitolul 6. Concluzii

In cadrul acestei aplicatii am reusit sa implementez functionalitatile mentionate in sectiunea 4.

Pe viitor, aceasta aplicatie poate fi imbunatatita prin adaugarea unor noi functionalitati:

- :implementarea reguli de “sah”, en passant , promovare si in final de sah mat