

# Relazione Progetto Social Game System

*(anno 2019)*



**Corso:**

Metodologie di Programmazione

**Studenti:**

Dandoli Emanuele

Di Marco Andrea

Fuentes Jemuel Espiritu

## INTRODUZIONE

Il nostro **Social Game System** implementa una variante del **Gioco Della Vita** di John Conway, traendo ispirazione dall'**Indicatore di Personalità di Myers-Briggs (MBTI)**. In questo modo le differenti cellule sono dotate di personalità individuali che ne determinano il comportamento all'interno dell'Arena di gioco.

## INDICATORE MBTI

L'*Indicatore di Personalità Myers-Briggs* fu ideato da Katharine Cook Briggs e sua figlia Isabel Briggs Myers durante la Seconda Guerra Mondiale, Ispirato alla *Teoria Dei Tipi Psicologici* di Carl Jung.

L'indicatore suddivide i tratti della personalità secondo **4 coppie di caratteristiche o dicotomie**:

- **Mente**
  - *Introversione (I)*
  - *Estroversione (E)*
- **Energia**
  - *Sensitività (S)*
  - *Intuizione (N)*
- **Natura**
  - *Ragionamento (T)*
  - *Sentimento (F)*
- **Tattica**
  - *Giudizio (J)*
  - *Percezione (P)*

La combinazione fra i tratti delle quattro dicotomie genera quindi le **16 possibili personalità**:

Tali personalità sono anche divise in **4 gruppi** diversi in base ai loro tratti dominanti:

- **Analisti** (\_NT\_)
- **Diplomatici** (\_NF\_)
- **Sentinelle** (\_S\_J)
- **Esploratori** (\_S\_P)

<b>Analisti</b>	INTJ	INTP	ENTP	ENTJ
<b>Diplomatici</b>	INFJ	INFP	ENFP	ENFJ
<b>Sentinelle</b>	ISTJ	ISFJ	ESTJ	ESFJ
<b>Esploratori</b>	ISTP	ISFP	ESTP	ESFP

## IMPLEMENTAZIONE JAVA

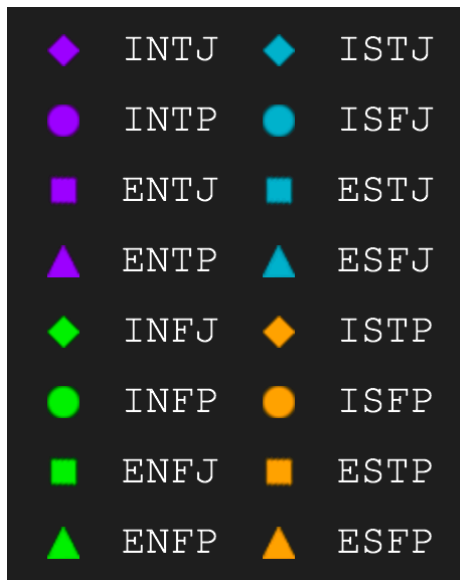
Una delle parti più difficili ed interessanti è stata coniugare il *MBTI* con le specifiche del progetto e tradurre gli studi di Myers e Briggs in righe di codice Java.

## LIBRERIE

Per lo sviluppo e la realizzazione del progetto, in particolare della GUI, abbiamo deciso di utilizzare le librerie *javafx* in quanto molto diffuse e integrate nel *JDK* fino a *java 10*.

## GRAFICA

Per la rappresentazione grafica dei singoli individui, dopo diversi tentativi, si è arrivati alla seguente conclusione.



◆ INTJ	◆ ISTJ
● INTP	● ISFJ
■ ENTJ	■ ESTJ
▲ ENTP	▲ ESFJ
◆ INFJ	◆ ISTP
● INFP	● ISFP
■ ENFJ	■ ESTP
▲ ENFP	▲ ESFP

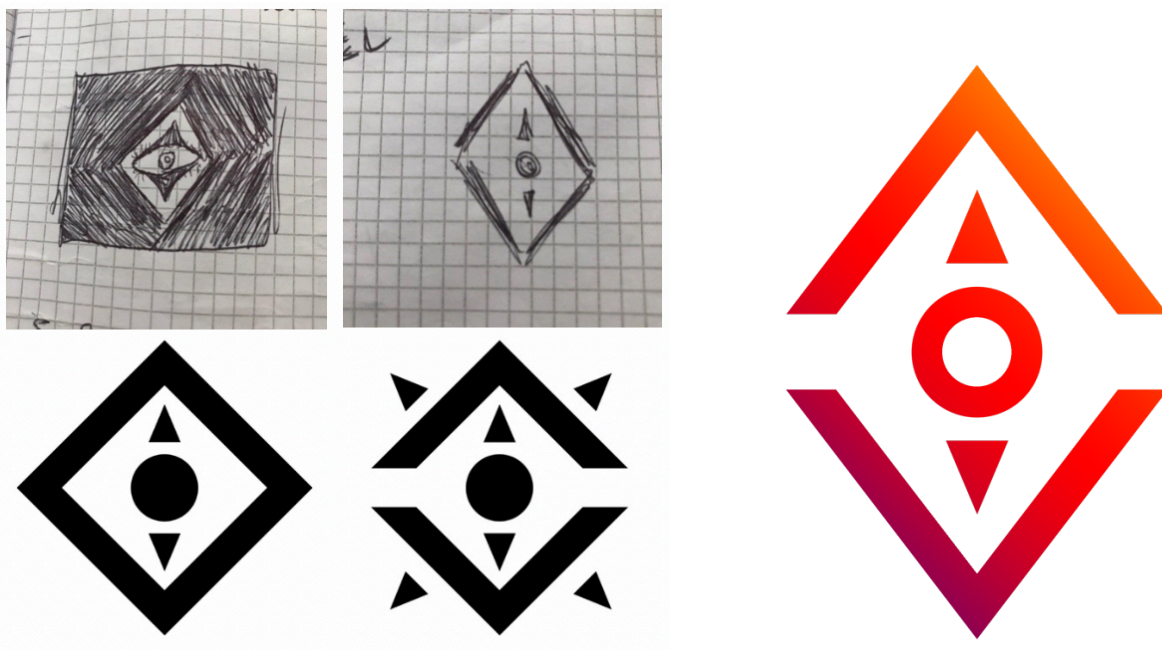
*Sezione "info" del progetto*

Si può notare come ogni personalità sia caratterizzata da due fattori:

- **Colore**
- **Forma**


La prima suddivisione che si può notare è quella per colore, dato dal **gruppo** di appartenenza (*Analisti, Diplomatici, Sentinelle o Esploratori*)

Vi sono poi quattro forme geometriche (*Rombo, Cerchio, Quadrato e Triangolo*) che permettono di distinguere la personalità all'interno dei gruppi. In particolare si può notare come cerchio e rombo accompagnano sempre il tratto 'I', mentre quadrato e triangolo il tratto 'E'.



*Evoluzione icona progetto*

Inoltre per gentile concessione del sito web [www.16personalities.com](http://www.16personalities.com) ci è stato possibile dotare ogni personalità di una descrizione più accurata e di una controparte umana (immagine sotto) accessibile dalla sezione *info* del progetto o dalla finestra di *Insight* delle varie cellule nell'Arena.



### Executive (ESTJ)

Executives are representatives of tradition and order, utilizing their understanding of what is right, wrong and socially acceptable to bring families and communities together. Embracing the values of honesty, dedication and dignity, people with the Executive personality type are valued for their clear advice and guidance, and they happily lead the way on difficult paths. Taking pride in bringing people together, Executives often take on roles as community organizers, working hard to bring everyone together in celebration of cherished local events, or in defense of the traditional values that hold families and communities together.

*Finestra approfondimento della personalità*

## CELLULE

La cellula è la protagonista del nostro Social Game System. Ogni singola cellula possiede un proprio nome, un certo numero di conoscenze e figli, uno status che rappresenta il benessere della cellula ed ovviamente una delle possibili 16 personalità discusse in precedenza.

Le cellule si spostano ed interagiscono con altre all'interno di un'Arena di dimensioni variabili.

## STATUS

Lo status della cellula è rappresentato con un intero che può variare fra 0 e 500. Lo status è inizialmente 50, scendere a 0 provoca la morte della cellula, mentre arrivare a 500 provoca la nascita di un figlio.

Il figlio viene generato in un punto casuale dell'Arena con la stessa personalità del padre ma un nome diverso.

Lo status può variare solamente in tre casi:

- Ricevendo messaggi da conoscenti e figli
- Non avendo nessuna cellula vicina
- Con la morte di un figlio

Una delle caratteristiche fondamentali del progetto è infatti l'interazione che avviene fra cellule: ognuna di esse può interagire con cellule amiche e cellule figlie e questa relazione si manifesta attraverso l'invio e ricezione di messaggi rappresentati da interi. L'intervallo numerico dei messaggi va da -10 a +10 e dipende principalmente dalla compatibilità fra le personalità.

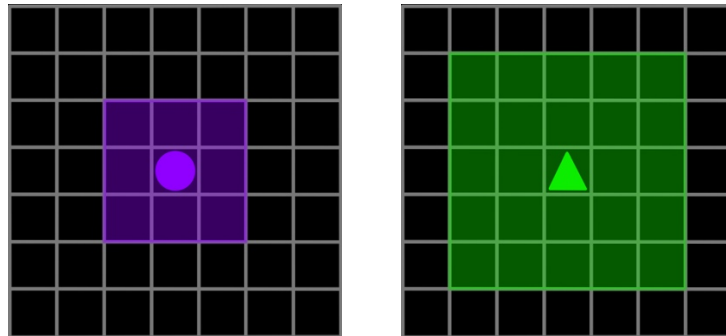
## PERSONALITÀ

Come abbiamo già visto ogni personalità possiede quattro diversi tratti.

Il nostro primo compito è stato quello di definire la reale influenza di ogni dicotomia sul comportamento della cellula, restando però fedele al MBTI.

- **Mente:** questo parametro indica il modo in cui l'individuo interagisce con l'ambiente circostante, è quindi legato al **numero di conoscenze** che l'individuo con cui potrà interagire.
  - **Introversione (I):** Individui con questo tratto sono solitari e tendono a stare in disparte. Le cellule di questo tipo potranno interagire soltanto con cellule in **diretto contatto** con loro per un totale di **8 possibili conoscenze**. Inoltre il loro status non calerà molto in caso di solitudine.

- *Estroversione (E)*: Individui con questo tratto sono sociali e hanno bisogno di compagnia. Le cellule di questo tipo potranno interagire anche con cellule più distanti fino al doppio in più degli introversi, per un totale di **24 possibili conoscenze** ma subiranno un maggiore calo di status se soli.

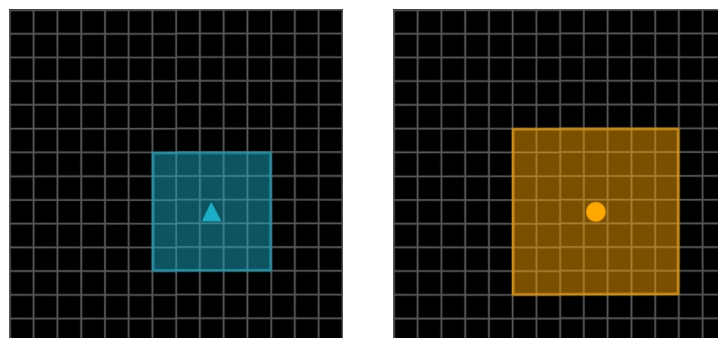


*Confronto area conoscenze I e E*

- **Energia**: Questo parametro indica il modo in cui l'individuo percepisce il mondo circostante, è quindi legato all'**elaborazione dei messaggi ricevuti** dalle cellule conoscenti.
  - *Sensitività (S)*: Individui con questo tratto sono pratici e con i piedi per terra. Le cellule di questo tipo tenderanno ad **amplificare l'input** del suo **30%**. Ad esempio se in input riceveranno un **7** lo interpreteranno come un **9**, allo stesso modo però se dovessero ricevere un **-7** lo interpreteranno come un **-9**.
  - *Intuizione (N)*: Individui con questo tratto sono curiosi e sognatori. Le cellule di questo tipo tenderanno ad **attenuare l'input** del suo **30%**. Ad esempio se come messaggio riceveranno un **7** lo interpreteranno come un **5**, in modo analogo però se dovessero ricevere un **-7** lo interpreteranno come un **-5**.
- **Natura**: Questo parametro indica il modo in cui l'individuo prende le sue decisioni e come gestisce le sue emozioni, lo abbiamo dunque associato al modo in cui le cellule **inviano i messaggi** ai loro conoscenti e figli.
  - *Ragionamento (T)*: Individui con questo tratto sono razionali e mettono la logica sopra le emozioni, nascondendo i loro sentimenti. Le cellule di questo tipo tenderanno a **smorzare l'output** inviato del suo **30%**. Ad esempio se in output vorrebbero inviare **7** manderanno **5**, allo stesso modo però se volessero inviare un **-7** manderanno un **-5**.
  - *Sentimento (F)*: Individui con questo tratto sono emotivi ed empatici, ponendo i sentimenti sopra il ragionamento logico. Le cellule di questo

tipo tenderanno ad **amplificare l'output** inviato del suo **30%**. Ad esempio se in output vorrebbero inviare **7** manderanno **9**, allo stesso modo però se volessero inviare un **-7** manderanno un **-9**.

- **Tattica:** Questo parametro indica il modo in cui l'individuo pianifica la propria vita e come si approccia ad inaspettate opportunità. Questo tratto è stato associato al **movimento** della cellula all'interno dell'Arena.
  - *Giudizio (J)*: Individui con questo tratto sono decisi e organizzati, tendono a preferire l'organizzazione all'improvvisazione. Cellule di questo tipo avranno una visione più ampia dell'Arena rendendo per loro più facile trovare altre Cellule e raggiungerle, in particolare hanno un campo visivo pari al **20%** dell'area totale dell'Arena. In caso non riuscissero a trovare nessun'altra cellula però **resteranno fermi**.
  - *Percezione (P)*: Individui con questo tratto sono flessibili e bravi ad improvvisare. Cellule di questo tipo avranno una visione limitata dell'Arena di gioco, in particolare hanno un campo visivo pari al **10%** dell'area totale dell'Arena. In caso non riuscissero a trovare nessun'altra cellula si muoveranno in una **direzione casuale** per cercarla.



*Confronto area visione P e J*

## **CONOSCENZE E FIGLI**

Le conoscenze sono implementate sotto forma di *HashMap*, con chiave la cellula stessa e come valore l'intero che data cellula ha inviato come messaggio.

Lo stesso per i figli.

Per ricevere i messaggi la cellula scorre i valori ricevuti i quali vengono elaborati in base al tratto "*Energia*" della personalità. Viene poi fatta la media dei valori che andrà a modificare direttamente lo stato.

Per inviare i messaggi la cellula scorre le conoscenze (e i figli) e inserisce il suo messaggio nell'*HashMap* del conoscente. Tale messaggio sarà dapprima generato casualmente in base al confronto dei gruppi di personalità, poi elaborata secondo la

politica del tratto “*Natura*”, infine ne sarà fatta la media aritmetica con il messaggio ricevuto in precedenza.

I rapporti sono decisi secondo questo schema

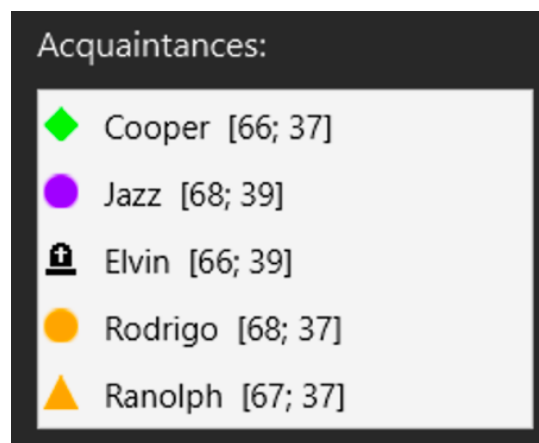
Intervallo	Analisti	Diplomatici	Sentinelle	Esploratori
Analisti	Self	Neutro	Amici	Nemici
Diplomatici	Neutro	Self	Nemici	Amici
Sentinelle	Amici	Nemici	Self	Neutro
Esploratori	Nemici	Amici	Neutro	Self

Intervalli numerici:

- **Self** [ - 2 : 5 ]
- **Neutro** [ - 5 : +5 ]
- **Amici** [ 0 : 10 ]
- **Nemici** [ - 10 : 0 ]

Le conoscenze sono rappresentate nella finestra di *Insight* come una serie di Cellule accompagnate dalla rispettiva icona, nome e coordinate all’interno dell’Arena.

Nel caso una cellula conoscente dovesse morire, la sua icona verrà sostituita da quella di una lapide (*come in figura*).



*Finestra Insight*

## **FINESTRA DI GIOCO**

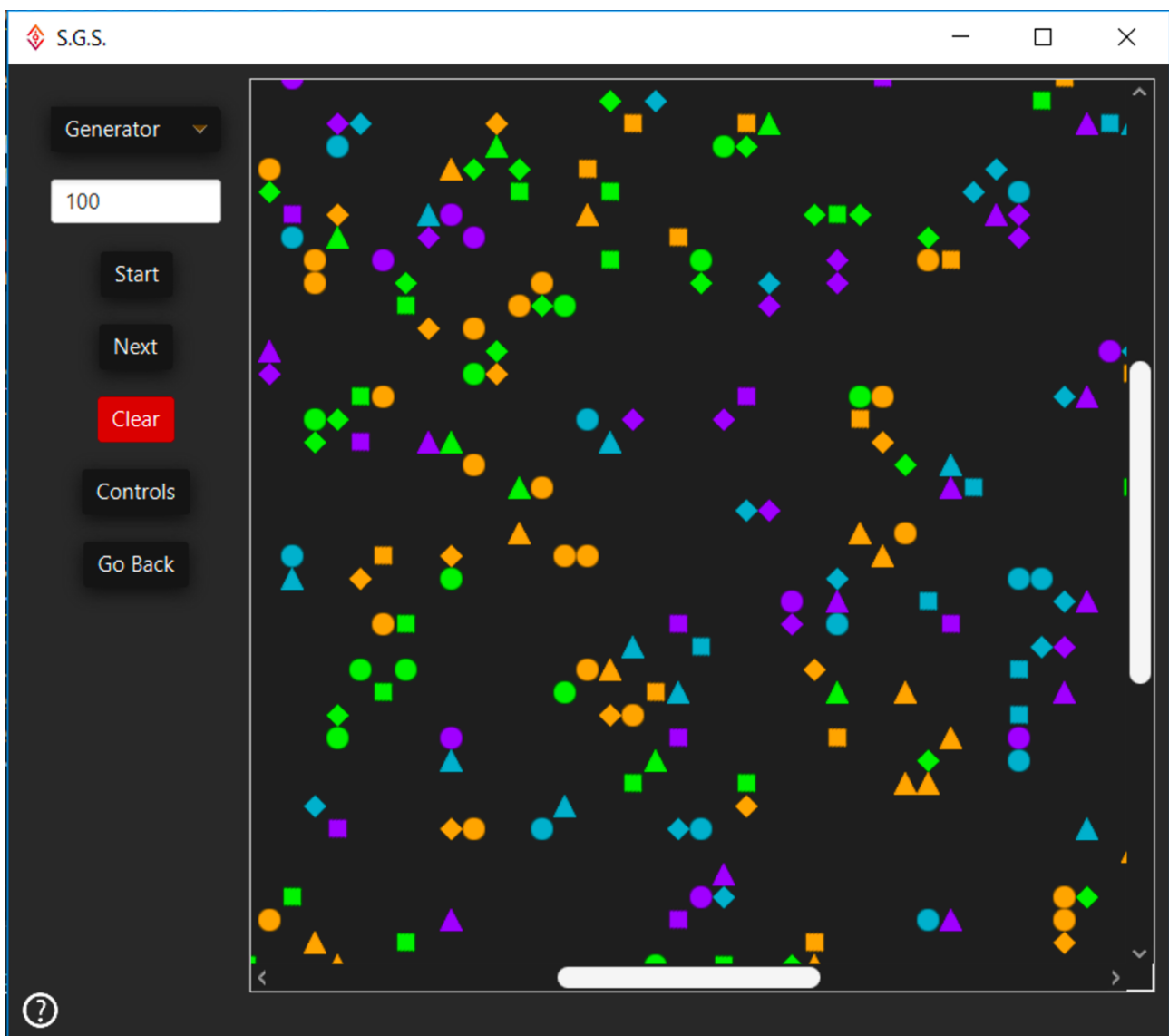
La finestra di gioco è divisa in area comandi e Arena.

L’area comandi contiene 8 elementi:

- **ComboBox:** Permette di selezionare la personalità che si vuole far nascere all’interno dell’Arena. Di default è selezionata la voce “*Random*”.



- **TextField:** Permette all'utente di decidere il numero di cellule da far nascere randomicamente. Di default è impostato a 100.
- **Start:** Chiude il menù e avvia la partita.
- **Next:** Manda il gioco avanti di una generazione.
- **Clear:** Pulisce l'Arena da tutte le sue cellule.
- **Controls:** Apre una finestra che illustra i comandi.
- **Go Back:** Torna alla schermata di creazione dell'Arena.
- **Info:** Apre la finestra di *info*.



*Finestra di gioco*

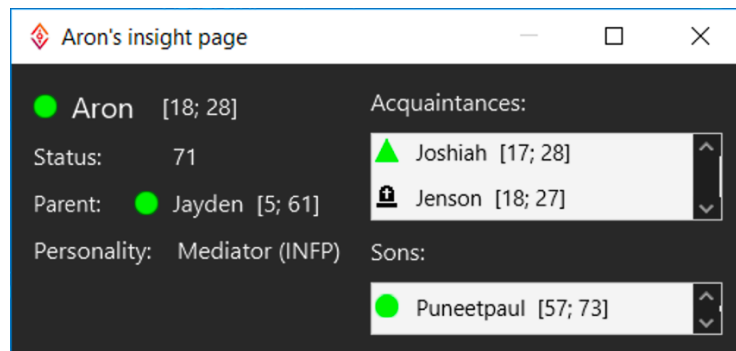
## FINESTRA DI INSIGHT

Durante il gioco è possibile aprire una finestra di *Insight* cliccando con il tasto destro del mouse sulla cellula desiderata.

Tale finestra mostrerà:

- **Nome** della cellula.

- **Coordinate** della cellula.
- **Icona** della cellula, che se cliccata aprirà la finestra di approfondimento per la sua personalità.
- **Stato** attuale della cellula (aggiornato in tempo reale).
- **Personalità** della cellula.
- **Lista conoscenze**, se cliccate aprirà l'*insight* della cellula desiderata.
- **Lista figli**, se cliccati aprirà l'*insight* della cellula desiderata.



*Finestra di insight*

Nel caso una cellula conoscente dovesse morire, verrà visualizzata con l'icona di una lapide e non sarà più possibile aprirne l'*insight*.

## **CREDITI**

Le canzoni utilizzate sono:

- [No Royalty Beautiful Music Piano #3 No Copyright](#)
- [\[Non Copyrighted Music\] Scott Buckley - Growing Up \[Piano\]](#)

Descrizioni personalità, nomi personalità, immagini di approfondimento personalità fornite da [www.16personalities.com](http://www.16personalities.com)

Software utilizzati:

- Photoshop
- Java
- Javafx
- Eclipse
- Audacity

Grazie di cuore alla signora Roberta.