

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

ITIS G. RIVOIRA

CLASSE 5[^]C

CICCIO'S PIZZA



Partecipanti:

Chiabrando Lorenzo

Bonagemma Alberto

Hila Flavian

Lopez Alessandro

Tenca Francesco

ANNO SCOLASTICO 2020/2021

INDICE

Definizione delle regole e funzionamento del gioco	3
Dettaglio delle azioni svolte dai giocatori	4
Dettaglio della fine della partita	5
Dettaglio del calcolo del punteggio e numero di round	6
Ingredienti disponibili.....	7
Python - avvio del gioco.....	8
Python - librerie pygame e pygame-menu.....	8
Python – menu principale.....	9
Python – menu impostazioni.....	9
Python – inizio partita.....	10
Python – menu pausa.....	10
Python – fine partita.....	11

Definizione delle regole e funzionamento del gioco

Il gioco ha due modalità:

- **CARRIERA**

- L'obiettivo di questa modalità è completare tutti i livelli ottenendo il maggior numero di stelle (3).
- Il gioco ha N livelli.
- In ogni livello il giocatore ha un numero crescente di ordinazioni da completare in un tempo limite.
- Per soddisfare ogni ordinazione il pizzaiolo dovrà seguire una sequenza di preparazione precisa, in base alla pizza ordinata.
- Se l'utente non riuscirà a completare l'ordinazione nel tempo limite, dovrà ricominciare il livello.
- Se l'utente sbaglia l'ordine degli ingredienti nella preparazione di una pizza, deve scartare la pizza preparata in modo errato e rifarla mentre il tempo continua.
- In base al tempo impiegato vengono assegnate delle stelle (da 1 a 3).
- Al termine di ogni livello, verrà comunicato il numero di stelle.
- Per sbloccare il livello successivo a quello corrente bisogna ottenere minimo 2 stelle.
- Se alla fine del gioco tutti i livelli vengono completati con 3 stelle si sblocca un livello bonus.

- **GIRO PIZZA**

- L'obiettivo di questa modalità è di ottenere il maggior numero di punti possibili.
- La modalità prevede un unico livello costituito da ordini generati casualmente.
- Ogni ordine ha un tempo limite nel quale deve essere completato.
- Il giocatore inizia con un totale di 3 vite.
- Se un ordine non viene completato nel tempo stabilito si perde una vita e dei punti (basati sulla difficoltà dell'ordine non soddisfatto).
- La partita finisce quando il giocatore perde tutte le vite.
- Al termine della partita verrà visualizzato il punteggio ottenuto.

Se l'utente non è registrato all'interno del Database potrà provare un anteprima del gioco tramite la web app (il primo livello della modalità carriera).

Dettaglio delle azioni svolte dai giocatori

- Per accedere al gioco l'utente deve effettuare un Login con Username e Password, se non possiede un account si dovrà registrare.
- Dopo il login l'utente si troverà nella home page dove potrà scegliere la modalità da giocare (le scelte disponibili sono Carriera e Giro Pizza) e le impostazioni generali.
- Durante la partita il giocatore può mettere in pausa il gioco tramite un apposito pulsante, si aprirà quindi una schermata dove di potrà riavviare la partita, tornare alla home page o aprire il menù delle impostazioni.
- Il giocatore per completare una pizza in modo valido dovrà trascinare i vari ingredienti richiesti al centro della pizza nella sequenza corretta.

• CARRIERA

- Per accedere alla modalità carriera bisognerà selezionare la voce “Carriera” dalla home page del gioco.
- Dopodiché selezionare il livello che si vuole giocare e infine giocare.
- Alla fine di ogni livello l'utente può decidere se continuare giocando il livello successivo o se tornare alla home page.

• GIRO PIZZA

- Per accedere alla modalità carriera bisognerà selezionare la voce “Giro Pizza” dalla home page.
- Si avvierà la modalità e si potrà subito giocare.
- Terminata la partita il giocatore potrà scegliere se riavviare la partita o se tornare alla home page.

Dettaglio della fine della partita

- **CARRIERA**

- Un livello finisce quando il giocatore riesce a soddisfare tutte le ordinazioni prima dello scadere del tempo stabilito.
- Alla fine di ogni livello verrà mostrata una schermata con il numero di stelle ottenute e il tempo impiegato a completarlo.
- Terminato il livello bonus apparirà una finestra di fine carriera mostrante il riepilogo di tutti i livelli completati e i vari tempi, insieme ad un messaggio di congratulazioni.

- **GIRO PIZZA**

- La partita finisce quando si perdono tutte e tre le vite a disposizione del giocatore.
- Al termine del gioco verrà mostrato il punteggio ottenuto e il tempo di gioco.
- Verrà inoltre presentata una finestra contenente una classifica con le 10 miglioripartite giocate in base al punteggio ottenuto e al tempo trascorso.

Dettaglio del calcolo del punteggio e numero di round

- **CARRIERA - Calcolo delle Stelle**

Ogni livello di questa modalità si basa sull'acquisizione di stelle (massimo 3)

- Se il giocatore riuscirà a completare il livello prima che un terzo del tempo totale sia passato verrà premiato con l'attribuzione di 3 stelle.
- Se riuscirà a completare il livello tra l'un terzo e i due terzi del tempo totale verranno attribuite 2 stelle al livello.
- Se riuscirà a completare il livello dopo i due terzi del tempo totale verrà assegnata una stella.

- **GIRO PIZZA - Calcolo del punteggio**

Questa modalità ha infiniti round.

In ogni round verrà aumentato il numero di ordinazioni da soddisfare.

Ogni pizza completata fornisce N punti, in base alla difficoltà, con un moltiplicatore di punti.

I tipi di pizza vengono divisi in tre categorie basati sulla difficoltà:

- **Base:** margherita, marinara
- **Intermedia:** margherita + 2 ingredienti
- **Difficile:** margherita+ almeno 3 ingredienti

In base alla pizza completata viene aggiunto un moltiplicatore al punteggio ottenuto nel livello:

- **Base:** 0.1 ($N_{\text{punteggio}} + N_{\text{punteggio}} * 0.1$)
- **Intermedio:** 0.15 – 0.20 ($N_{\text{punteggio}} + N_{\text{punteggio}} * 0.15 - 0.20$)
- **Difficile:** 0.20 – 0.30 ($N_{\text{punteggio}} + N_{\text{punteggio}} * 0.20 - 0.30$)

Gestione penalità:

Se il giocatore sbaglia l'ordinazione vengono tolti dei punti in base alla difficoltà.

- **Base:** verranno tolti 50 punti.
- **Intermedia:** verranno tolti 20 punti
- **Difficile:** verranno tolti 10 punti.

Ingredienti disponibili

Tipi di pizza:

Margherita (pomodoro, mozzarella)

Marinara (pomodoro, aglio)

Diavola (pomodoro, mozzarella, salame piccante)

Boscaiola (pomodoro, mozzarella, salsiccia, funghi)

Quattro Formaggi (pomodoro, mozzarella, parmigiano, gorgonzola, provola)

Quattro Stagioni (pomodoro, mozzarella, carciofi, prosciutto cotto, funghi e olive)

Americana (pomodoro, mozzarella, patatine fritte)

Funghi (pomodoro, mozzarella, funghi)

Prosciutto (pomodoro, mozzarella, prosciutto)

Salsiccia (pomodoro, mozzarella, salsiccia)

Frutti di mare (pomodoro, mozzarella, frutti di mare)

Speck e Brie (pomodoro, mozzarella, speck, brie)

Divisione difficoltà:

Base:

Margherita, Marinara

Medie:

Diavola, Americana, Funghi, Prosciutto, Salsiccia, Frutti di mare

Difficile:

Boscaiola, Quattro formaggi, Quattro stagioni, Speck e Brie

Ingredienti disponibili:

pomodoro

mozzarella

aglio

salame piccante

salsiccia

funghi

parmigiano

gorgonzola

olive

patatine

frutti di mare

speck

brie

prosciutto

carciofi

provola

APP PYTHON

AVVIO DEL GIOCO:

Per poter eseguire l'applicazione è necessario installare da terminale 3 librerie:

-PYTHON:

```
sudo add-apt-repository ppa:deadsnakes/ppa  
sudo apt update  
sudo apt install python3.8
```

-PYGAME:

```
pip3 install pygame
```

-PYGAME MENU:

```
pip3 install pygame-menu
```

Per avviare il gioco bisogna digitare nel terminale:

```
python3 menu_CicciosPizza.py
```

LIBRERIE PYGAME E PYGAME-MENU:

Per realizzare l'app in Python abbiamo usato Pygame che è una libreria dedicata allo sviluppo di giochi: contiene funzioni per la grafica, il suono, il movimento delle immagini e molte altre.

Grazie all'utilizzo del sottomodulo “*pygame_menu*”, che è una libreria di pygame che permette una facile creazione del main menu di gioco, siamo riusciti a creare i vari menu.

MENU PRINCIPALE:

Nel menu iniziale è presente il titolo (Ciccios Pizza), inoltre è possibile tramite dei button iniziare la partita, selezionare la modalità di gioco, aprire il menu impostazioni o uscire dal gioco.

Se invece si seleziona l'immagine in basso a sinistra è possibile attivare/disattivare l'audio di gioco.

All'avvio del gioco parte una colonna sonora che abbiamo caricato grazie al sottomodulo "mixer":

-`pygame.mixer.music.load("Suoni/colonnaSonora.ogg")` : serve per caricare il file della colonna sonora,

-`pygame.mixer.music.play(-1)`: serve per fare il play della colonna sonora, se a questa funzione viene passato il parametro -1 il suono continuerà all'infinito,

-`pygame.mixer.music.set_volume(volume)`: è usata per regolare il volume della musica e il parametro che gli passiamo deve avere un valore che va da 0(silenzio) a 1(massimo).

E' presente anche un suono che identifica il click da parte dell'utente.

MENU IMPOSTAZIONI:

Quando l'utente seleziona "Impostazioni" viene aperto un nuovo menu, simile a quello precedente, dove è possibile regolare il volume della colonna sonora e dove è possibile cambiare il tema di sfondo. Anche questo menu è stato realizzato con il sottomodulo "`pygame_menu`".

Per permettere al giocatore di regolare il volume e di cambiare il tema abbiamo usato dei selettori che vengono creati grazie alla funzione `add_selector()`.

Se invece si seleziona "Ritorna al menu principale" l'utente verrà reindirizzato al menu iniziale.

INIZIO PARTITA:

Quando il giocatore clicca su “Inizia partita” viene eseguito un nuovo file (livello_prova.py) dove è presente il primo livello in cui l’utente deve completare una pizza Margherita e una Diavola entro il tempo stabilito (60 secondi).

Per completare la pizza l’utente deve trascinare gli ingredienti dentro all’impasto secondo l’ordine corretto.

L’ordine corretto per la Margherita è:

- 1)pomodoro,
- 2)mozzarella.

L’ordine corretto per la Diavola è:

- 1)pomodoro,
- 2)mozzarella,
- 3)salame.

Ogni volta che il giocatore sbaglia ingrediente viene avvisato dello sbaglio con un suono di errore.

Quando si termina la prima pizza (Margherita) appare una scritta con la frase “ORDINE COMPLETATO !!!”, e dopo 3 secondi la Margherita viene sostituita da un impasto nuovo , di modo tale da permettere al giocatore di fare la seconda parte del livello.

Inoltre , in alto a sinistra è presente una lavagna con l’immagine della pizza da completare, nel primo livello quindi ci sarà prima una Margherita e successivamente una Diavola.

MENU PAUSA:

Nel livello è presente un pulsante che apre un menu di pausa che abbiamo implementato nel file “menu_pausa.py”, anche questo menu è stato implementato con la libreria “*pygame-menu*”.

In questa pagina si può scegliere se tornare al menu principale o se riprendere la partita dal punto in cui ci si era fermati, infatti quando si entra nel menu di pausa il timer si ferma e riparte quando si ritorna nel livello.

FINE PARTITA:

Quando il giocatore termina il livello, ovvero quando termina la Diavola, appare la frase “LIVELLO COMPLETATO!!!” e dopo 3 secondi parte un suono di vittoria(applausi) e viene visualizzata una schermata di vittoria con il numero di stelle assegnate in base al tempo impiegato (da 1 a 3).

Anche il suono di vittoria è stato implementato con il sottomodulo “mixer” come avevamo fatto con la colonna sonora del menu iniziale.

Se dopo 60 secondi (tempo limite) il giocatore non ha ancora completato il livello, viene visualizzata una schermata (GAME OVER) con un pulsante per ritornare al menu iniziale.

SITO WEB

INTRODUZIONE:

Il sito web è stato implementato con:

-*HTML* : è un linguaggio di markup, usato per la formattazione e impaginazione di pagine e siti disponibili nel web,

-*CSS* : è un linguaggio che gestisce il design e la presentazione delle pagine web (cioè l'aspetto estetico) e lavora in combinazione con l'*HTML*,

-*PHP*: è un linguaggio di programmazione molto usato per la gestione di pagine web dinamiche.

Inoltre ogni pagina del sito è stata scritta con "bootstrap". Bootstrap è un insieme di elementi grafici, stilistici, di impaginazione e Javascript pronti all'uso. Bootstrap rappresenta una delle soluzioni più utilizzate per la progettazione di template per il web, è molto utilizzato per creare siti web responsive.

HOME PAGE:

Nel file "index.html" è presente il codice dell'homepage.

Nell'homepage è presente il logo del gioco con a fianco una navbar che serve per aprire le varie pagine del sito ("Home", "Regole", "Contattaci", "Login", "Download").

Subito sotto c'è il titolo del gioco con una serie di immagini scorrevoli che presentano in generale la grafica dell'applicazione.

Successivamente è presente una descrizione che svolge la funzione di pubblicità, esaltando le principali funzionalità e invogliando l'utente a giocare. Subito a destra c'è un'altra immagine del gioco.

Al fondo della pagina (footer) sono presenti i nostri nomi con i corrispondenti indirizzi mail.

CHI SIAMO:

La pagina “chi siamo” è implementata nel file “aboutus.html”.

In alto è presente la solita navbar e successivamente ci sono le 5 foto dei componenti del gruppo con l’individuazione dello scrum master con una nostra breve descrizione.

Nel footer ci sono tre link che indirizzano nei tre social Facebook, Instagram e Twitter.

REGOLE:

La pagina delle regole è stata implementata nel file “rules.html”.

Oltre alla navbar sono presenti le regole dettagliate del gioco, che sono divise in due in base alla modalità di gioco (Carriera/Giro Pizza).

CONTATTACI:

Il codice html della pagina usata per contattarci è nel file “contact.html”.

Questo file serve per contattarci tramite una E-mail.

In questa pagina sono presenti la navbar e 3 caselle di testo, la prima usata per scrivere il nome dell’utente, la seconda per specificare l’indirizzo al quale si vuole inviare la E-mail e l’ultima per scrivere il testo o la domanda.

C’è poi un button che permette di inviare la E-mail.

Quando si clicca sul button, grazie all’attributo action del form, viene eseguito il file “sendmail.php” che usa appunto il linguaggio di programmazione PHP per mandare la domanda all’indirizzo E-mail specificato.

Inoltre gestisce anche eventuali errori.

LOGIN E REGISTRAZIONE:

La pagina del login implementata nel file “login.html”.

In questa pagina è possibile fare il login, se si è già registrati, inserendo il nome utente e la password e dando conferma cliccando sul button con valore “LOGIN”.

Se invece non si è ancora registrati, l’utente deve cliccare sul button con valore “REGISTRATI” e si verrà indirizzati in una nuova pagina dove bisogna completare un form di registrazione.

Qua sono presenti 6 caselle di testo dove bisogna inserire il nome, cognome, indirizzo mail, nome utente, password e nell’ultima confermare la password. Per completare l’operazione di registrazione è necessario selezione “REGISTRATI”.

La pagina di registrazione è stata implementata nel file “signin.html”.

DOWNLOAD:

Se l’utente clicca sulla select “DOWNLOAD” della navbar , viene scaricato il file zip del gioco implementato in Python (gioco.zip).

WEB APP

INTRODUZIONE:

Per realizzare la web app abbiamo utilizzato:

-*HTML* : è un linguaggio di markup, usato per la formattazione e impaginazione di pagine e siti disponibili nel web,

-*CSS* : è un linguaggio che gestisce il design e la presentazione delle pagine web (cioè l'aspetto estetico) e lavora in combinazione con l'HTML,

-*JAVASCRIPT* : è un linguaggio di programmazione molto usato per la gestione di pagine web,

-*NODEJS* : è un framework utilizzato per realizzare applicazioni web in JavaScript, permettendoci di usare questo linguaggio , tipicamente utilizzato nella “client-side” , anche per la scrittura di applicazioni “server-side”.

AVVIO DEL GIOCO:

DA IMPLEMENTARE{

Per avviare la web app è necessario digitare nel terminale della cartella dove è presente il file “server.js”:

```
node server.js
```

Successivamente bisogna aprire un browser e digitare nella barra degli indirizzi:

127.0.0.1:numeroPorta

oppure

localhost:numeroPorta

}

MENU PRINCIPALE:

Il menu principale è stato implementato nel file “menuIniziale.html” che si trova dentro alla cartella “menuIniziale”.

Al centro della pagina è presente il logo del gioco.

Inoltre, nel menu principale sono presenti 3 button, i primi due servono per scegliere la modalità a cui giocare mentre il terzo apre il menu delle impostazioni.

MENU IMPOSTAZIONI:

Nel menu impostazioni sono presenti:

- una barra per regolare il volume di gioco (colonna sonora ancora da implementare),
- un menu a tendina grazie al quale si può cambiare lo sfondo,
- un button per ritornare al menu iniziale.

PRIMO LIVELLO:

Il primo livello è implementato nel file “lvl.html” che si trova nella cartella “livello”.

Per completare il primo livello il giocatore deve fare una Margherita e una Diavola entro il tempo limite (60 secondi).

Per completare la pizza l’utente deve trascinare gli ingredienti dentro all’impasto secondo l’ordine corretto.

L’ordine corretto per la Margherita è:

- 1)pomodoro,
- 2)mozzarella.

L’ordine corretto per la Diavola è:

- 1)pomodoro,
- 2)mozzarella,
- 3)salame.

Ogni volta che il giocatore sbaglia ingrediente viene avvisato dello sbaglio con un alert con la frase “Hai sbagliato”.

Quando si termina la prima pizza (Margherita) appare "Hai completato la prima pizza, ora la seconda" e successivamente la Margherita viene sostituita da un impasto nuovo , di modo tale da permettere al giocatore di fare la seconda parte del livello.

Inoltre , in alto a sinistra è presente un blocco note che indica il tipo di pizza da completare e l’ordine degli ingredienti per terminarla.

In basso a destra invece c’è un bottone che permette di ritornare al menu principale.

FINE PARTITA:

Quando il giocatore termina il livello, ovvero quando termina la Diavola, appare la frase viene visualizzata una schermata di vittoria con il numero di stelle assegnate in base al tempo impiegato (da 1 a 3).

Se dopo 60 secondi (tempo limite) il giocatore non ha ancora completato il livello, viene visualizzata una finestra di sconfitta con un pulsante per ricominciare il livello.