



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI PERUGIA

Presentazione Progetto di
Programmazione di Interfacce Grafiche e Dispositivi Mobili

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica ed Elettronica – A.A. 2019-2020

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA

docente

Prof. Luca GRILLI

JPacman

applicazione desktop JFC/SWING



studenti

316649	Francesca	Nocentini	francesca.nocentini@studenti.unipg.it
312294	Paolo	Speziali	paolo.speziali@studenti.unipg.it

0. Indice

1	Descrizione del Problema	2
1.1	Il Videogioco Arcade Pac-Man	2
1.2	L'applicazione JPacman	3
2	Specifica dei Requisiti	5
3	Bibliografia	7

1. Descrizione del Problema

L'obiettivo di questo lavoro è lo sviluppo di un'applicazione desktop, denominata *JPacman*, che realizza una versione graficamente e strutturalmente semplificata dell'omonimo videogioco di casa Namco [3, 2].

L'applicazione sarà implementata utilizzando la tecnologia JFC/Swing in modo da favorire un'ampia portabilità su diversi sistemi operativi (piattaforme), riducendo al minimo eventuali modifiche al codice sorgente. Il codice prodotto sarà testato e ottimizzato per la piattaforma Windows 10.

1.1 Il Videogioco Arcade Pac-Man

Il giocatore deve guidare una creatura sferica di colore giallo, chiamata Pac-Man, facendole mangiare tutti i numerosi puntini disseminati ordinatamente all'interno del labirinto e, nel far questo, deve evitare di farsi toccare da quattro fantasmi, che alternano la loro modalità Inseguimento (Chase) con quella di Spargimento (Scatter) [1]., pena la perdita immediata di una delle vite a disposizione. Per facilitare il compito al giocatore sono presenti, presso gli angoli dello schermo di gioco, quattro pillole speciali (*PowerPills*) che rovesciano la situazione rendendo vulnerabili i fantasmi (modalità Frightened), che diventano blu e, per 10 secondi esatti, invertono la loro marcia; per guadagnare punti, è possibile in questa fase andare a caccia degli stessi fantasmi, per mangiarli. Una volta fagocitati, però, questi tornano alla base (il rettangolo al centro dello schermo) sotto forma di un paio di occhi (modalità Eaten), per rigenerarsi e attaccare di nuovo Pac-Man. Completato un labirinto attraverso la fagocitazione di tutti i puntini, Pac-Man passa a quello successivo, identico nella struttura. I fantasmini hanno ognuno un comportamento differente nella modalità Chase:

- **Blinky** (Rosso): Il suo bersaglio è la posizione di Pac-Man;

- **Pinky** (Rosa): Il suo bersaglio è quattro caselle di fronte a Pac-Man verso la direzione cui egli si sta muovendo;
- **Inky** (Celeste): Il suo bersaglio è, preso come riferimento la lunghezza della linea che congiunge **Blinky** con la seconda casella di fronte a Pac-Man, l'estremità della linea lunga il doppio;
- **Clyde** (Arancione): Il suo bersaglio è la posizione di Pac-Man finchè non si avvicina di 8 caselle, quando ciò avviene il suo bersaglio diventa quello della sua modalità Scatter;

Nella modalità Scatter i bersagli dei fantasmini sono quattro punti (uno per fantasma) posti ai lati del labirinto.

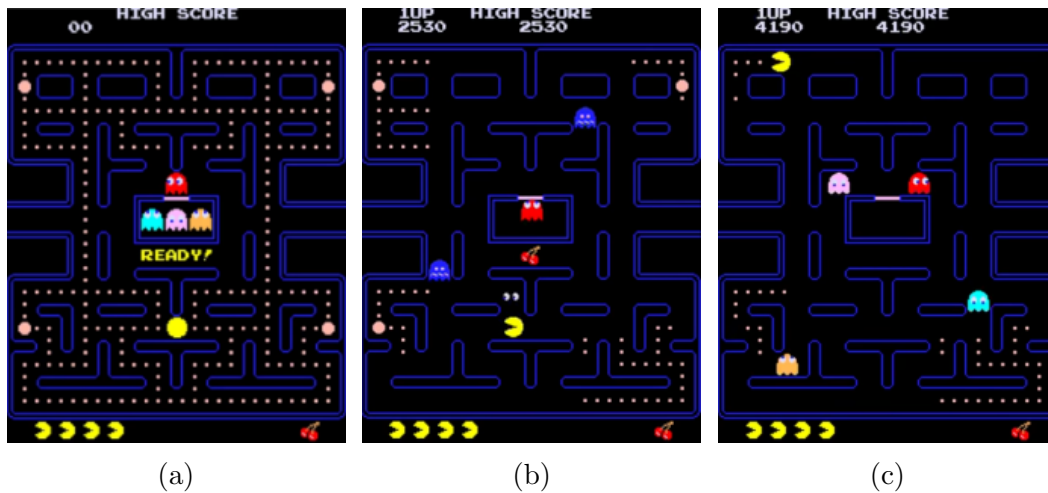


Figura 1.1: Tre schermate del videoggioco Pac-Man originale. La schermata (a) mostra l'inizio di una nuova partita. La schermata (b) mostra due fantasmi che scappano spaventati da Pac-Man dopo che questo ha mangiato una PowerPill, un fantasma rinato che torna all'inseguimento e un fantasma appena mangiato da Pac-Man che torna alla base. La schermata (c) mostra una partita quasi giunta alla conclusione.

1.2 L'applicazione JPacman

L'applicazione JPacman replica in maniera fedele il gameplay del gioco originale. I quattro fantasmi adottano il comportamento classico Chase, Scatter, Frightened ed Eaten che era originariamente previsto, senza gli errori di movimento presenti

nel cabinato originale (riferimento erroneamente spostato di alcune caselle se Pac-Man è rivolto verso l'alto). L'unica differenza dal gioco originale è la mancanza delle animazioni “sketch” intermedie tra livelli.

2. Specifica dei Requisiti

L'applicazione JPacman che si intende realizzare dovrà soddisfare i seguenti requisiti.

1. Ricreare un labirinto in cui il personaggio e i nemici possano muoversi.
2. Creare i quattro differenti nemici con i comportamenti del gioco originale (Chase/Scatter/Frightened/Eaten).
3. Popolare il labirinto con le caratteristiche pillole e permettere al personaggio di raccoglierle ed accumulare punteggio.
4. Popolare il labirinto con le caratteristiche PowerPill che permettono il passaggio alla modalità Frightened.
5. Implementare un sistema di registrazione del punteggio.
6. Implementazione delle animazioni di movimento e morte sia di Pac-Man che dei fantasmi.
7. Popolare il labirinto con la caratteristica frutta per accumulare punteggio.
8. Presenza di un sottofondo musicale e di effetti sonori attivabili/disattivabili dal pannello di configurazione dell'applicazione.
9. Possibilità di metter in pausa il gioco con la pressione di un pulsante.
10. Applicare un graduale aumento della difficoltà a seconda del livello raggiunto (fino ad un certo livello in cui si stabilizzerà).
11. Arricchire il gioco con un movimento fluido dei personaggi all'interno del labirinto.
12. Inserimento di due scenari (labirinti) extra.

13. Inserimento dei tunnel di teletrasporto nei labirinti (*facoltativo*).
14. Aggiunta di un editor di livelli che permetta al giocatore di crearne di nuovi (*facoltativo*).

3. Bibliografia

- [1] Retro Game Mechanics Explained. Pac-man ghost ai explained, 2019.
- [2] Wikipedia. Namco — Wikipedia, l'enciclopedia libera, 2020. [Online <https://it.wikipedia.org/wiki/Namco>; controllata il 01-luglio-2020].
- [3] Wikipedia. Pac-man — Wikipedia, l'enciclopedia libera, 2020. [Online <https://it.wikipedia.org/wiki/Pac-Man>; controllata il 01-luglio-2020].