



Serre dei Giardini Margherita
15 ottobre 2025

Game
Design

Idea vs Prototipo

Creatività, dati e metodo nel Game Design Indie

Alessandro Ricci *Giant Cog Studio*



Ministero delle Imprese
e del Made in Italy



Chi Siamo

- Sabatino Panella (Lead Artist)
- Mattia Quilichini (Game Designer)
- Manuel Buizo (Game Developer)
- Alessandro Ricci (Technical Director)

Giant Cog Studios

FarAfter

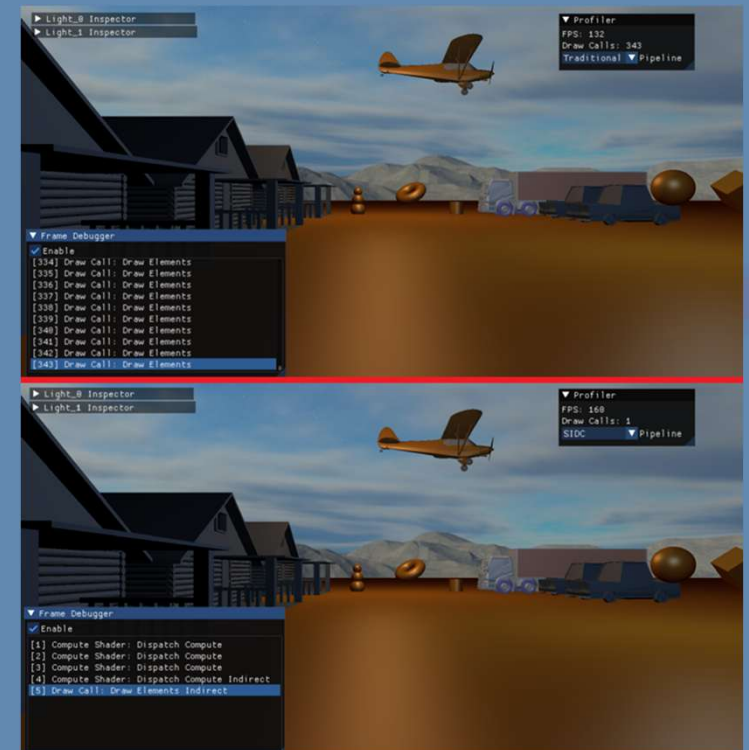


Chi Sono



- Software Developer
- Technical Artist
- Engine & Graphics Optimizer

- Laureato in Scienze e Ingegneria Informatiche



Contenuti

- Game Design nell'era moderna
- Data Driven Design
- Data Game Design
- Automazione dei processi
- Strumenti a supporto del designer
- Dualità del designer con altre professioni affini

Game Design nell'era moderna

- Il game designer moderno non scrive più libri
- Gli engine moderni consentono il Fast Prototyping
- Sviluppo «a tentativi»

Data Driven Design

- Lavorare quanto più possibile al di fuori dell'engine di gioco, usando Excel, Google Sheet o simili
- Scegliere accuratamente se vale la pena sviluppare un Tool custom per convertire in Data Driven una certa funzionalità

Esempi di Data Driven

- Testi del gioco esterni al codice, e preferibilmente esterni anche all'engine
- Se gli asset sono interni, bisogna avere dei Tool solidi che garantiscono il corretto allineamento dei dati esterni
- I dialoghi stessi (non i testi) sono schemi che dovrebbero risiedere all'esterno dell'engine
- Tutto ciò che può essere portato fuori dall'engine dovrebbe esserlo
 - Se la libreria usata dall'engine per rappresentare quegli asset viene dismessa?
 - Se la libreria subisce un aggiornamento (anche «nascosto») e cambia tutto?

Data Driven – Livello 1

- Testi del gioco esterni, supportati da tool di Localizzazione
- Struttura dei dialoghi esterna al gioco, ad esempio usando il sistema di file «ink»
- Timeline, Cutscene, Alberi Comportamentali dei personaggi scritti su file esterni

Data Driven – Livello 2

- Valori delle Variabili e Formule del gioco in fogli Excel
- Programmazione logica al di fuori del gioco

Data Driven – Livello 3

- Testing Automatizzato supportato dal modello Data Driven
- Definizione di intervalli di valori (es. 1 – 20) che vengono testati automaticamente da un tool interno all'engine
- I risultati di ogni test vengono scritti su un file (Excel) di report
- Il designer può confrontarli velocemente e trarre le sue conclusioni

Data Game Design

- Grandi quantità di dati da gestire (giochi gestionali, giochi con tante variabili complesse, ecc...)
- Bilanciamento di variabili, cura della progressione, analisi statistica
- Modelli di Ricerca Operativa per massimizzare/minimizzare un certo obiettivo

Esempi di Data Game Design

Cities: Skylines



Bilanciamento di sistemi complessi
(traffico, economia)

Genshin Impact



Analisi dei dati dei giocatori per
design e monetizzazione

League Of Legends



Bilanciamento continuo basato
sull'analisi di milioni di partite

Modelli di Ricerca Operativa

Algoritmica:

Stessi Dati → Diversi Algoritmi

Ricerca Operativa:

Diversi Dati → Stesso Algoritmo

Esempio Algoritmica VS Ricerca Operativa

Problema:

Ricerca del Percorso Minimo

	Dati	Algoritmi
Algoritmica	• Punto di partenza • Punto di arrivo • Punti intermedi	• Dijkstra • Flood Fill • A* • [...]
Ricerca Operativa	• A discrezione dell'utente • [...]	• Fisso (es. Simplexso)

Ricerca Operativa nel dettaglio

- La Ricerca Operativa come oracolo a cui porre domande e attendere la risposta migliore
- Bilanciamento delle variabili
- Programmazione a vincoli

Dati divisi in 3 entità fondamentali:

- Variabili
- Vincoli
- Funzione Obiettivo (da massimizzare/minimizzare)

Esempio di Ricerca Operativa nei Giochi

Ci sono 2 tipi di missioni:

- Missioni Facili -> poco tempo di sviluppo, poca soddisfazione da parte del giocatore
- Missioni Difficili -> tanto tempo di sviluppo, tanta soddisfazione da parte del giocatore

Problema (vincoli):

- Si ha a disposizione un numero finito di ore di lavoro
- Si ha un numero massimo di missioni che si vogliono includere nel gioco

Obiettivo:

- Massimizzare la soddisfazione dell'utente tenendo conto dei vincoli sulle missioni che si hanno

Formulazione dei Dati

Tipo missione	Tempo (ore) di sviluppo	Soddisfazione dell'utente	Variabile assegnata
Facile	2	3	x
Difficile	4	5	y

Vincoli:

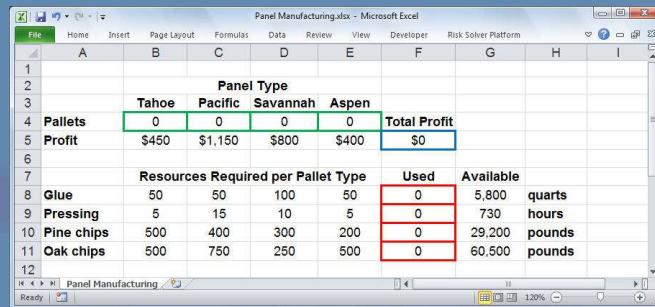
- $x + y \leq 8$ (numero totale delle missioni minore o uguale al massimo concordato)
- $2x + 4y \leq 20$ (tempo di sviluppo delle missioni minore o uguale al massimo disponibile)
- $x, y \geq 0$ (numero delle missioni deve essere positivo)

Funzione obiettivo:

- Max (massimizza): $Z = 3x + 5y$ (massimizziamo la soddisfazione dell'utente)

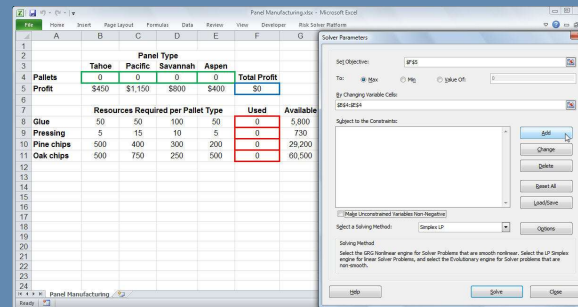
Solvers per Problemi di Ricerca Operativa

Il più consigliato è **Excel Solver** (plugin per Excel)



The screenshot shows the Excel Solver Parameters dialog box. The 'Set Objective' field is set to '\$F\$5' (Total Profit). The 'To: Of Max' radio button is selected. The 'By Changing Variable Cells' field is set to '\$B\$4:\$E\$4' (Pallets of each type). The 'Load/Save' buttons are visible. The 'Solving Method' section is expanded, showing 'GRG Nonlinear engine' selected. The 'Options' button is also visible.

	Panel Type				
	Tahoe	Pacific	Savannah	Aspen	
Pallets	0	0	0	0	Total Profit
Profit	\$450	\$1,150	\$800	\$400	\$0
Resources Required per Pallet Type					
Glue	50	50	100	50	Used Available
Pressing	5	15	10	5	0 5,800 quarts
Pine chips	500	400	300	200	0 730 hours
Oak chips	500	750	250	500	0 29,200 pounds
					0 60,500 pounds



The screenshot shows the Excel Solver Parameters dialog box. The 'Set Objective' field is set to '\$F\$5' (Total Profit). The 'To: Of Max' radio button is selected. The 'By Changing Variable Cells' field is set to '\$B\$4:\$E\$4' (Pallets of each type). The 'Load/Save' buttons are visible. The 'Solving Method' section is expanded, showing 'GRG Nonlinear engine' selected. The 'Options' button is also visible.

	Panel Type				
	Tahoe	Pacific	Savannah	Aspen	
Pallets	0	0	0	0	Total Profit
Profit	\$450	\$1,150	\$800	\$400	\$0
Resources Required per Pallet Type					
Glue	50	50	100	50	Used Available
Pressing	5	15	10	5	0 5,800 quarts
Pine chips	500	400	300	200	0 730 hours
Oak chips	500	750	250	500	0 29,200 pounds
					0 60,500 pounds

Altri programmi possono essere più veloci e professionali, ma essendo al di fuori di Excel può essere difficile (o impossibile) automatizzare il passaggio dei dati in gioco

- CPLEX (software di IBM standard aziendale)
- Gurobi Optimizer (offre Cloud Computing)
- Google OR-Tools (open source)

Automazione dei processi

- «Automa» è un termine universitario per definire un qualsiasi processo che può (e sotto certi aspetti, deve) essere automatizzato
- Nessuno è tenuto a svolgere processi ripetitivi (spesso noiosi) che potrebbero essere eseguiti in automatico, tantomeno il Game Designer
- Tempo Risparmiato + Certezza della Correttezza
- Prima gli automi erano applicabili solo ai processi semplici e ripetitivi
- Adesso, con l'avvento dell'AI, si riuscirà ad automatizzare anche i processi complessi che non possono essere risolti da un semplice algoritmo (esempio, per gli artisti, la mappatura UV)

Esempi di Automazione

- Tool per la Localizzazione che, una volta premuto il pulsante di «Export» delle tabelle di testo, esporta soltanto le stringhe che non sono già state tradotte in precedenza, minimizzando i costi di localizzazione
- Collegamento diretto e in tempo reale del foglio Excel del designer con il videogioco (connesso all'approccio Data Driven), potendo modificare valori di variabili che si riflettono sul gioco, eventualmente in tempo reale
- Sistema automatizzato di bilanciamento e suggerimento valori, che, partendo dai report generati dai test automatizzati, analizza le variabili di gioco e propone delle modifiche ai parametri identificati come «matematicamente instabili»

Strumenti Unity a supporto del designer

- Localization (tool nativo di Unity per la gestione Data Driven delle localizzazioni)
- Ink (sistema standard aziendale per dialoghi e narrative Data Driven)
- Articy:Draft X (programma esterno per la gestione dei dialoghi, supportato da Unity)
- ProBuilder (tool di level design usato per il Fast Prototyping)
- Scriptable Objects (Data Driven di Unity, consente di modificare dati senza toccare il codice)
- Google Sheets (si integrano per il Data Driven e più game designer possono lavorarci)

Schema decisionale per l'acquisto di un Tool

- Risolve i miei problemi?
- Quali sono i limiti?
- Quanto costa integrarlo nel progetto?
- Quanto costa modificarlo (se possibile) da parte dei programmatori?

Dualità del designer con altre professioni

- Spesso nei team indie non ci si può permettere di avere tutte le figure necessarie
- Molti ruoli si accavallano
- Avere un'infarinatura delle altre professioni è ormai indispensabile e aiuta ad **accorciare le distanze** con gli altri membri del team

Dualità con il Producer

- Il Game Designer **deve** saper filtrare le proprie idee in maniera autonoma
- Questo consente all'effettivo Producer (se presente nel team) di occuparsi delle cose importanti

Dualità con il Programmatore

- Il Game Designer dovrebbe avere delle doti di programmazione logica
- La logica può essere scritta anche su Excel (scrivere codice è solo uno dei tanti mezzi)

Conclusioni

- Il Fast Prototyping è un approccio indispensabile per i giochi indie
- L'approccio Data Driven punta a rendere più comodo e autonomo possibile il game designer
- Esistono specializzazioni in Data Game Design per la gestione di grandi quantità di dati
- Si possono adottare strumenti di Ricerca Operativa per ottimizzare il design
- L'uso dei giusti Tool è fondamentale e standard aziendale
- Il Game Designer è ormai una figura molto flessibile all'interno dei team indie

Contatti



ale.2000.ar26@gmail.com



[alessandroricci_26](#)