

# Information Theoretic Evaluation of Random Content Generation in Games

## Risultati in breve

### Giochi che creano contenuti autonomamente, compreso il comportamento di personaggi non giocanti

I personaggi dei giochi sembreranno ora avere menti proprie. Ciò non comporta solo un maggiore divertimento, ma si tratta di un passo in avanti verso contenuti di gioco generati automaticamente.



© aliaksei kruhlenia, Shutterstock

Lo sviluppo di videogiochi coinvolgenti per il computer può significare la creazione di un contenuto considerevole, che potrebbe comprendere gli ambienti, gli oggetti, i personaggi e i loro comportamenti nel gioco. Lo sviluppo di contenuti sufficienti per mantenere l'interesse dei giocatori è, come minimo, dispendioso in termini di tempo per lo sviluppatore e potenzialmente problematico. La progettazione automatica di elementi a sufficienza da parte del software di gioco farebbe risparmiare tempo agli sviluppatori e

potrebbe suggerire possibilità non prese in considerazione dal progettista.

Un problema consiste nel fatto che i contenuti sarebbero probabilmente applicabili solo a uno specifico gioco. Gli sviluppatori di gioco desiderano che l'opzione generi automaticamente contenuti per ogni gioco; raggiungere ciò significa studiare la motivazione intrinseca del personaggio, come indagato dal progetto INTERCOGAM,

finanziato dall'UE.

La ricerca è stata intrapresa con il supporto del programma Marie Skłodowska-Curie. Il progetto ha trovato diversi giochi idonei alla verifica della generazione automatica dei contenuti e studiato la motivazione intrinseca del personaggio come un modo per migliorare la creazione.

## Personaggi responsabilizzati

Il team si è concentrato sulla generazione del comportamento di personaggi non giocanti (PNG). Nello specifico, i ricercatori hanno sviluppato un concetto chiamato massimizzazione della responsabilizzazione di coppia. Un personaggio responsabilizzato è in grado di controllare il mondo che può percepire. Pertanto, la massimizzazione della responsabilizzazione di coppia fa sì che un personaggio del gioco possa agire dietro a qualsiasi motivazione intrinseca fornitagli dal software, consentendogli di condizionare il proprio mondo per ottenere ciò che vuole.

Per testare il concetto, i ricercatori hanno costruito un dungeon crawler e creato un PNG compagno che assista il giocatore. «Abbiamo fornito tre motivazioni al nostro compagno», illustra Christoph Salge, ricercatore del progetto. «Vuole rimanere in vita, vuole aiutarti e vuole che tu mantenga la tua responsabilizzazione in modo da poter ottenere ciò che desideri».

Il vantaggio del metodo del progetto è che il formalismo della responsabilizzazione necessita di sapere davvero poco circa il mondo del gioco, perciò può essere impiegato per produrre il comportamento di un compagno in diversi giochi. «Potremmo cambiare le regole del gioco e inserire nuovi elementi», aggiunge Salge. «Il compagno si adatterebbe alle nuove regole e produrrebbe un comportamento ragionevole. Abbiamo inoltre creato una nemesi del PNG, un antagonista che vuole crearti problemi». Se l'antagonista potesse semplicemente uccidere il giocatore, lo farebbe; altrimenti, lo spingerebbe o gli sbarrerebbe la strada.

## Robot motivati

INTERCOGAM ha inoltre applicato diverse motivazioni ai robot e il comportamento altruista si è rivelato vantaggioso. Gli esseri umani che hanno interagito con robot più curiosi hanno interpretato il loro comportamento come caloroso e amichevole. Il principio potrebbe essere utilizzato in futuro per progettare robot socialmente attrattivi. Ovviamente, il comportamento antagonista sarebbe pericoloso se applicato a robot reali, ma l'ambiente di gioco artificiale ha offerto un modo sicuro per studiarlo.

Il team ha innanzitutto dimostrato l'universalità del proprio approccio. Molti degli

algoritmi che controllano la motivazione possono essere combinati in modi diversi, producendo un comportamento complesso e semirealistico interessante per il giocatore. I ricercatori hanno inoltre dimostrato che gli approcci utilizzati nel progetto potrebbero essere facilmente trasferiti a diversi ambiti, ad esempio tra diversi giochi o dai giochi ai robot. I partner del progetto stanno studiando l'utilizzo potenziale di questi metodi sviluppati su INTERCOGAM presso [modl.ai](#), una start-up danese che sviluppa IA per l'industria del gioco.

## Parole chiave

[INTERCOGAM](#)

[comportamento](#)

[giochi](#)

[motivazione](#)

[responsabilizzazione](#)

[massimizzazione](#)

[generazione automatica di contenuto](#)

[personaggio non giocante](#)

### Informazioni relative al progetto

#### INTERCOGAM

ID dell'accordo di sovvenzione: 705643

[Sito web del progetto](#)

#### DOI

[10.3030/705643](#)

Progetto chiuso

#### Data della firma CE

1 Settembre 2016

#### Data di avvio

1 Dicembre 2016

#### Data di completamento

30 Novembre 2019

#### Finanziato da

EXCELLENT SCIENCE - Marie Skłodowska-Curie  
Actions

#### Costo totale

€ 251 857,80

#### Contributo UE

€ 251 857,80

#### Coordinato da

THE UNIVERSITY OF  
HERTFORDSHIRE HIGHER  
EDUCATION CORPORATION  
 United Kingdom

## Questo progetto è apparso in...



**Ultimo aggiornamento:** 5 Maggio 2020

**Permalink:** <https://cordis.europa.eu/article/id/415946-games-that-auto-create-content-including-non-player-character-behaviour/it>

European Union, 2025