

Federico Manassero

Matricola 302032

* * *

Corso di Laurea Magistrale

in

Televisione e Nuovi Media

* * *

Esame di

Drammaturgia Procedurale

Prof. Antonio Pizzo

* * *

Il progetto
Interactive Drama Tension
(IDtension)
di
Nicolas Szilas

* * *

1. Il progetto in sintesi

Il progetto che ci accingiamo ad esporre è stato denominato “IDtension”.

Nicolas Szilas ed il suo gruppo di ricerca stanno puntando a costruire una nuova tipologia di generatore di azioni drammatiche, in grado di interagire con il pubblico in maniera il più possibile efficiente e naturale. Per questo motivo è stato loro necessario basarsi su molteplici teorie narrative come quella Strutturalista, portata avanti da Bremond, Todorov, Greimas, e quella Pragmatica di Eco e Adam.

Partendo dalle prime, gli studiosi hanno costruito una **Logica Narrativa**, in grado di produrre una serie di azioni possibili in un determinato momento. Essa manipola i seguenti elementi presenti all'interno del **Mondo della Storia**:

- Obiettivi: gli stati del Mondo della Storia che i personaggi vogliono raggiungere.
- Compiti: attività concrete che portano alla meta.
- Ostacoli: elementi pratici del Mondo della Storia che rendono alcuni compiti totalmente o parzialmente impossibili.
- Azioni: ovvero ciò che fanno i personaggi, compresa la trasmissione di informazioni, le influenze, le delegazioni, le prestazioni, le sanzioni, etc.
- Personaggi: cioè le entità che hanno degli obiettivi e devono eseguire delle azioni.

Mediante le seconde, i ricercatori hanno basato la loro architettura su un **Modello di Utente** (o Modello di Pubblico) che, per esempio, può esprimere la necessità di una sorpresa o di un conflitto all'interno dell'interazione drammatica ed innesca quindi un'azione corrispondente, se disponibile.

Le necessità attuali del *Modello di Utente* sono:

- Coerenza etica
- Coerenza motivazionale
- Importanza
- Complessità
- Caratterizzazione
- Conflitto

La *coerenza etica* e il *conflitto* sono fondati sul concetto centrale di **Valore**. Questi sono gli assi tematici secondo i quali ogni attività viene valutata (onestà, amicizia, famiglia, fraternità, etc) e vengono memorizzati nel *Modello di Utente*.

Il **Sequencer Narrativo**, un sistema interno all'architettura, ha invece il compito di organizzare il succedersi delle azioni drammatiche basandosi sul modello simulato di utente.

Infine, il **Teatro** è incaricato di rappresentare le azioni all'utente e di gestirne l'interazione.

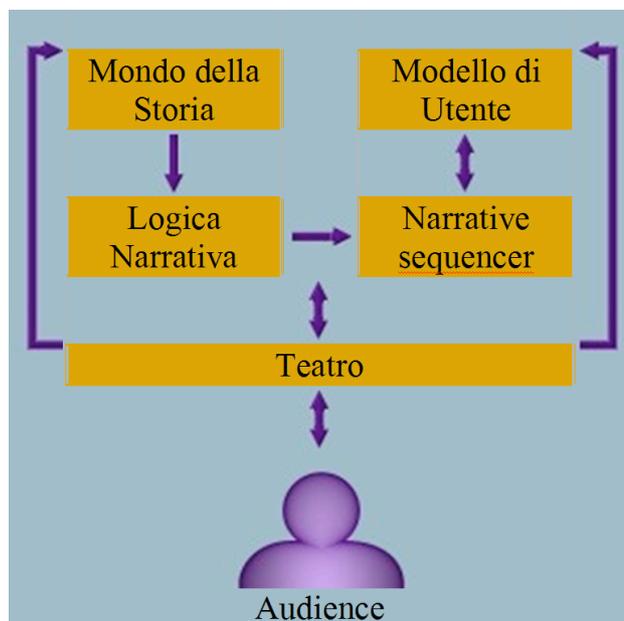


Figura 1. Lo schema generale del progetto IDtension

2. Il Dramma Interattivo

Il termine **Interactive Drama (ID)** riguarda sia le forme esistenti di fiction interattive come video giochi e teatro partecipativo sia le strutture immersive futuristiche, come l'Holonovel descritta in StarTrek e ripresa da Janet Murray in "Hamlet on the holodeck. The future of narrative in Cyberspace" del 1997.

L'*Interactive Drama* è un dramma sul computer in cui l'utente è un personaggio. Ciò significa essere in grado di eseguire qualsiasi azione all'interno del mondo della finzione e ovviamente possono essere presenti altri personaggi.

Per esempio, se un personaggio fornisce alcune informazioni all'utente, questi deve aver la capacità e la possibilità di dare le stesse informazioni ad un terzo.

L'*Interactive Drama* dovrebbe unire il forte coinvolgimento emotivo e l'identificazione del teatro classico come cinema e teatro con la sensazione di immersione propria dell'esperienza interattiva.

Tuttavia le attuali forme di dramma interattivo sono chiaramente limitate e in una delle due categorie:

- Il dramma non è davvero interattivo, nel senso che la trama stessa rimane per lo più lineare.
- Il sistema interattivo non è veramente drammatico, ma composto da mondi simulati piuttosto che da storie.

Perché è così difficile costruire veramente un dramma interattivo?

In primo luogo, le più note e teorizzate forme del dramma sono tipicamente non interattive. Portare l'interattività a teatro o al cinema modifica profondamente l'essenza stessa di queste forme artistiche, ed è difficile trasferire le nostre conoscenze dal cinema e dal teatro ad una esperienza interattiva.

In secondo luogo, le forme esistenti di narrazione interattiva, come la narrazione faccia a faccia, sono molto diverse da ciò che può essere un dramma interattivo su un computer.

In terzo luogo, il ruolo dell'utente, che si evolve da uno status di "ascoltare" ad uno "interattivo con" non è stato chiaramente identificato: come può l'intero dramma essere coerente se il modo in cui l'autore disegna i propri personaggi si differenzia dal modo in cui l'utente si comporta con gli stessi personaggi, controllandone uno?

Così, il teatro interattivo è una sfida completamente nuova. Una nuova arte che sta emergendo, come ha fatto il cinema ormai più di cento anni fa.

3. La trama e la simulazione

Molti modelli di narrazione classica descrivono una storia come una successione temporale di eventi. Citiamo ad esempio il modello di Propp, il viaggio del eroe o i manuali dello scrivere a schermo. Questi, a volte chiamati "modelli di trama", non sono adatti al livello di interattività cui miriamo perché sono fondamentalmente lineari: l'ordine degli eventi è quasi predeterminato.

Nell'ID è invece importante utilizzare personaggi che assomiglino, dal punto di vista psicologico, il più possibile al reale in modo tale che riescano ad interagire tra loro in maniera perfettamente naturale. Come nella vita reale una persona sensibile si avvicinerà ad un'altra cercando di consolarne una triste, così dovrebbe succedere tra personaggi artificiali dotati di personalità interiore.

A causa di questa dualità, che riflette la tradizionale opposizione tra il dramma basato sulla trama e quello sui personaggi, c'è una tendenza a contrapporre approcci fondati sulla trama e quelli sulla simulazione.

Cerchiamo di capire le differenze mediante un paragone con la sfera del visivo.

L'approccio basato sulla trama è simile a un dipinto: a ciascuna zona in scena corrisponde un punto nella pittura. Al contrario, quello costruito sulla simulazione di IDtension è simile a un modello 3D:

la struttura profonda della narrazione è modellata e la storia è il risultato della simulazione di questa struttura, come pure è modellata la struttura profonda dell'oggetto simulato, e ciò che si vede sullo schermo è il risultato della simulazione del modello 3D.

Il vantaggio principale della simulazione è che facilita l'interazione: l'utente può influenzare la simulazione, mentre la struttura profonda rimane la stessa.

In pratica, quindi, mentre nella narrazione classica ci troviamo di fronte ad un fluire costante e lineare del tempo e degli eventi, in quella interattiva abbiamo una struttura profonda che funge da scheletro sopra la quale troviamo l'interazione dell'utente con il sistema.

4. La struttura globale dell'architettura

Il modello della narrazione strutturale IDtension include un sistema basato su una regola che definisce le azioni possibili della storia e come queste azioni possono essere concatenate insieme. Le regole sono state ispirate da Bremond e Todorov. Oltre a questi modelli strutturalisti, l'IDtension include un *Modello di Utente* per "sequenziare" le azioni.

Il sistema si compone dei seguenti moduli:

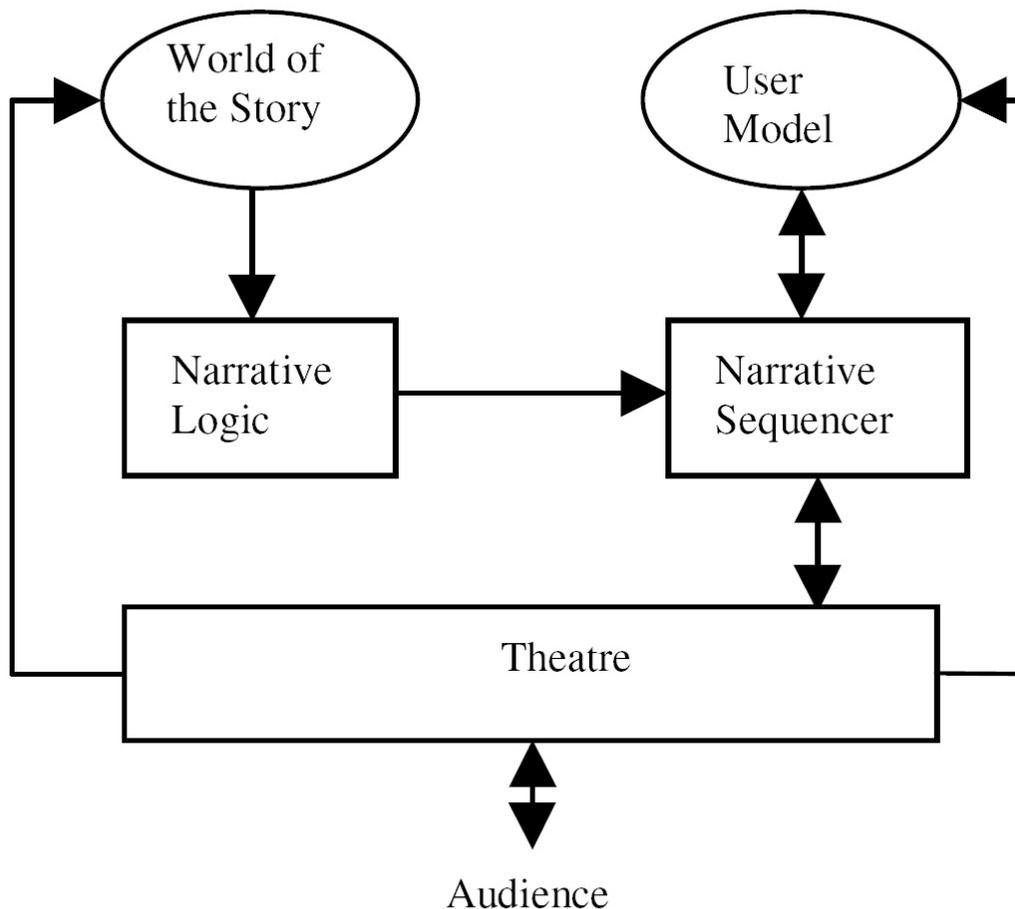


Figura 2. La struttura generale dell'architettura.

- La **Logica Narrativa**: questo modulo calcola l'insieme delle azioni possibili in una determinata fase della narrazione. Esso è composto da circa 40 regole, che sono generiche per tutte le narrazioni. Ogni regola implementa una condizione logica per un'azione possibile. Per esempio, se un personaggio *A* sa che un personaggio *B* ha svolto un compito

T, allora *A* potrebbe congratularsi con *B* per aver assolto *T*. Le azioni includono *informare*, *incoraggiare*, *dissuadere*, *accettare*, *rifiutare*, *eseguire*, *congratularsi con*, *condannare*, etc.

- Il **Mondo della Storia** definisce l'entità di base della storia: personaggi, oggetti, luoghi, obiettivi, attività, sottoattività o segmenti, ostacoli, stati dei personaggi (definiti con predicati) e fatti concernenti la situazione materiale del mondo della storia (il fatto che una porta sia chiusa, per esempio).
- Il **Modello di Utente** memorizza la storia delle azioni percepite, i valori percepiti dai personaggi, le sequenze narrative aperte, etc. Ciò consente di stimare l'impatto delle azioni sull'utente.
- Il **Sequencer Narrativo** è il "direttore" del sistema. Riceve possibili azioni dalla *Logica Narrativa* e chiede al *Modello di Utente* circa l'impatto di ogni azione e invia al *Teatro* le azioni per essere giocate.
- Il **Teatro** è responsabile delle azioni di visualizzazione e gestisce l'interazione tra il computer e l'utente. Attualmente, il teatro utilizzato nel sistema è un generatore di testo di base, come una selezione tra le azioni possibili, come input e output. Il *Teatro* futuro includerà generalmente un'interfaccia 3D in tempo reale.

5. L'effetto narrativo

La *Logica Narrativa* produce del materiale per la storia, ma non il modo per organizzare questo materiale. Un autore dovrebbe immaginare il pubblico e come questo percepisca la narrazione; egli dovrebbe dare vita quindi ad un *Modello di Utente*.

Questo contiene i criteri secondo cui una successione di azioni è soddisfacente o no dal punto di vista narrativo. Sono stati elencati molti criteri, ma i ricercatori ne hanno implementati solo sei di essi:

- Coerenza etica: l'azione è coerente con le azioni precedenti dello stesso carattere, con rispetto per il sistema di valori.
- Coerenza motivazionale: l'azione è coerente con gli obiettivi del carattere.
- Rilevanza: l'azione è rilevante per le azioni che sono appena state eseguite. Questo criterio corrisponde a una delle massime di Grice.
- Carico cognitivo: l'azione apre o chiude i processi narrativi, a seconda del numero corrente e il numero desiderato di processi aperti (alto all'inizio, nullo alla fine). Un processo è una micro sequenza narrativa.
- Caratterizzazione: l'azione aiuta l'utente a capire le caratteristiche dei personaggi.
- Conflitto: l'azione di mostrare direttamente alcuni conflitti (come ad esempio un incentivo che è in conflitto con l'incitare i valori del carattere), oppure l'azione spinge l'utente verso un'attività in conflitto (per esempio tramite il blocco di un'attività di non conflitto, se esiste un'attività in conflitto).

La misura della soddisfazione di un'azione è una combinazione della soddisfazione di tutti questi criteri. La combinazione non è lineare. Ad esempio la coerenza etica dovrà essere soddisfatta nella maggior parte dei casi, tranne quando la coerenza motivazionale raggiunge un certo livello, sollevando un conflitto.

6. Gli obiettivi e le attività

Le attività sono le parti del "paesaggio performativo della storia", cioè quello che i personaggi possono fare fisicamente nella storia. Con IDtension troviamo:

- Obiettivi: gli stati del *Mondo della Storia* che i personaggi vogliono raggiungere.

- Attività: atti che i personaggi possono eseguire. L'esecuzione di alcune attività consente ad un personaggio di raggiungere un obiettivo.
- Segmenti: sottoattività (le attività sono successioni lineari di segmenti).
- Ostacoli: essi ostacolano l'esecuzione di un segmento (quindi di un'attività). Gli ostacoli svolgono un ruolo centrale nella narrazione, in particolare nella sceneggiatura (cfr. Egri) perché permettono nuovi sviluppi, suspense, sorprese, etc.

C'è un meccanismo di sotto-obiettivi basato sugli ostacoli. Essi possono essere attivati a seconda delle condizioni. Il raggiungimento degli obiettivi può aggiungere o revocare le condizioni. Pertanto, un personaggio P può cercare di raggiungere un obiettivo O , ma se questo è eccessivamente prossimo, il sistema pone degli ostacoli tra P ed O .

Il modello IDtension non è limitato al solo livello performativo. È infatti anche presente un livello assiologico – vale a dire un livello di giudizio etico – con una nozione di valore. Il valore è un asse definito dall'autore (come “onestà”, “onore”, etc.). Le attività possono essere assegnate a dei valori, e ogni personaggio avrà la propria sensibilità ai valori. Per esempio, alcune attività possono essere disoneste, in modo che un personaggio sensibile all'onestà sia riluttante nell'esecuzione di esse. Così, due compiti possono raggiungere lo stesso obiettivo, ma essere valutati in maniera differente. Un'attività è detta conflittuale a un personaggio se essa può raggiungere uno dei suoi obiettivi, ma viene valutata negativamente secondo la sensibilità del personaggio.

Il modello di attività di IDtension permette la modellazione di vari fenomeni narrativi, come conflitti interni ed esterni, ostacoli previsti e imprevisi, opposizione etiche tra caratteri, conflitti di interesse tra caratteri, etc.

7. Le azioni

Per azione si intende un atto di dialogo o un atto di esecuzione sul mondo virtuale, che ha un significato narrativo. La scelta del set di azioni generiche nasce dalla narratologia. Esse costituiscono le unità di base della sequenza narrativa.

Azioni in corso sono: *decidere*, *informare*, *incitare*, *dissuadere*, *accettare*, *rifiutare*, *eseguire*, *condannare* e *congratularsi con*. (*decidere* riguarda gli obiettivi, mentre l'*accettazione* riguarda i compiti).

Queste azioni includono parametri, che sono elementi del *Mondo della Storia*:

- caratteri, obiettivi, ostacoli, compiti, attributi.
- Stati dei caratteri: *volere*, *potere*, *sapere*, *desiderare*, etc (*volere* riguarda un obiettivo, mentre *desiderare* concerne un'attività).

Un insieme di 35 regole produce le conseguenti azioni possibili. Ad esempio la seguente regola descrive, utilizzando la logica del primo ordine, la possibilità di innescare un incentivo:

IF

```

CAN ( x , t , p )
KNOW( x , CAN ( x , t , p ) )
KNOW( y , CAN ( x , t , p ) )
~ KNOW ( y , WANT( x , t , p ) )
~ KNOW ( y , HAVE_BEGUN ( x , t , p ) )
~ KNOW ( y , HAVE_FINISHED( x , t , p ) )
x ≠ y

```

THEN

Incite (y , x , t , p)

x e y sono caratteri, t è un compito e p sono i suoi parametri facoltativi.

Il ruolo principale dello scrittore è quello di scrivere il *Mondo della Storia* schematizzato nella Figura 3.

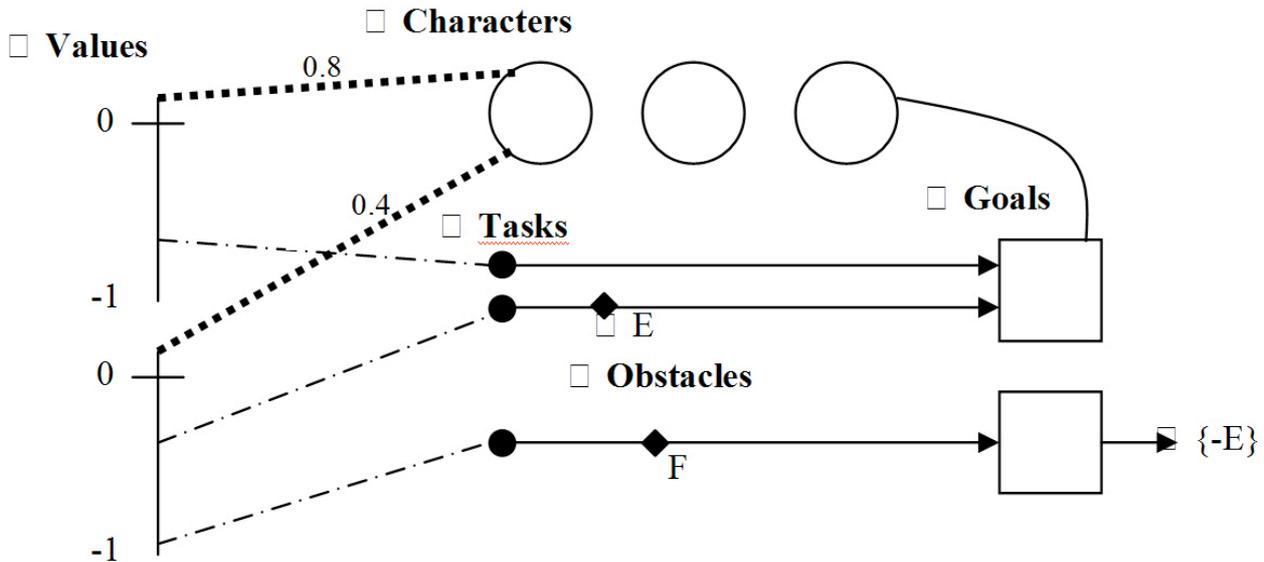


Figura 3. Descrizione strutturale di una storia. I caratteri (cerchi) desiderano raggiungere alcuni obiettivi (quadrati). Questo desiderio è rappresentato dalla linea curva. Ogni obiettivo può essere raggiunto attraverso attività (freccie) che sono più o meno negativamente valutate secondo ogni valore della narrazione (linee tratteggiate). I caratteri sono più o meno legati ai valori (linee tratteggiate e grassetto). Gli ostacoli consentono l'attivazione di un sub-goal (attraverso la condizione "E").

8. Gli ostacoli

Gli ostacoli sono centrali per qualsiasi tipo di narrazione. È un componente chiave per distorcere le sequenze narrative. Le teorie di sceneggiatura insistono sul ruolo importante degli ostacoli per i quali intendiamo elementi pratici che intralciano alcune attività.

Oltre al loro contenuto semantico, abbiamo trovato due principali caratteristiche che differenziano un impedimento da un altro:

- Rischi che verifica l'ostacolo.
- Condizioni che modificano il rischio qualsiasi esso sia.

I diversi livelli di conoscenza su tali funzionalità forniscono varie situazioni di narrative. Per esempio ignorare la presenza di un ostacolo e poi di colpo scoprirlo genera una sorpresa. Se esiste una condizione e se la conosco, posso provare a cambiarla, ma questa potrebbe innescare una nuova volontà. Se non sono al corrente dell'esistenza della condizione, sentir parlare di essa è un nuovo interessante sviluppo nella narrazione.

Se so che c'è un ostacolo e che il rischio è basso, allora posso eseguire l'attività, con una limitata suspense. Ma se il rischio è elevato, non ho alcuna possibilità di scelta e devo per forza eseguire l'operazione, la suspense è superiore.

Se conosco la condizione e io non posso modificarla (ad esempio, tempo o condizioni atmosferiche), devo scegliere di eseguire comunque l'operazione oppure di attendere un cambiamento della condizione o al massimo abbandonarla.

Usiamo due predicati per modellare questa diversità di ostacoli: ostacolare (HINDER) e causare (CAUSE). Pertanto, un carattere x , che può eseguire attività t (con parametri p), può avere varie conoscenze, rappresentate da parte degli stati del *Mondo della Storia*:

- $\text{KNOW}(x, \text{HINDER}(o, \text{CAN}(x, t, p)))$ significa che x conosce l'ostacolo o che gli impedisce di eseguire attività t (con parametri p).

- $\text{KNOW}(x, \text{CAUSE}(E, o))$ significa che x sa che condizione E causa un maggior livello di rischio di comparsa relativo all'ostacolo o .
- $\text{KNOW}(x, E)$ significa che x conosce la condizione E , che sembra causare un ostacolo.

A seconda dell'esistenza di questa conoscenza, intorno a un ostacolo sono prodotte diverse situazioni drammatiche.

Anche la transizione da una situazione ad un'altra è molto interessante.

Questo deve essere combinato con il rischio dell'ostacolo e la percezione del rischio, rispettivamente memorizzati in o e in HINDER nell'esempio precedente.

Ogni ostacolo ha due livelli di rischi (alto e basso) che corrispondono al rischio se la condizione è verificata o no. Questi rischi sono valori numerici definiti dall'autore. Vengono utilizzati sia per parlare dell'ostacolo sia per calcolare il successo o il fallimento dell'attività.

Alcuni incentivi o dissuasioni possono modificare la percezione del rischio.

Il modello proposto da Nicolas Szilas è piuttosto ricco per esprimere una moltitudine di ostacoli, malgrado presenti dei limiti:

- Le cause di ostacoli sono binarie: vengono verificati o meno. Potrebbe essere necessarie alcune funzioni continue o multi-valore.
- Non è possibile gestire alcuni "ostacoli generici", non correlati cioè ad un'attività che un personaggio potrebbe eseguire. Ad esempio, una frase come "questa strada è pericolosa", senza alcuna attività corrente che coinvolga questa strada non sarebbe possibile.
- Gli ostacoli non hanno alcuna conseguenza, al di là di ostacolare l'adempimento di una attività. Questo è il più grave svantaggio e per questo motivo i ricercatori si stanno impegnando per risolverlo.

Nel modello del computer, gli impedimenti sono collegati a un segmento, un segmento che è la decomposizione lineare di un'attività. Nella Figura 3 gli ostacoli sono rappresentati come diamanti neri.

9. Il testo dalla parte dell'autore

Finora ci siamo concentrati sulla struttura dell'architettura. È però necessario dedicare un po' di attenzione all'artefice del testo narrativo senza il quale, ovviamente, non sarebbe possibile alcuna interazione. Con la versione corrente di IDtension, l'autore può scrivere a tre livelli:

- Strutturale: la complessità della struttura narrativa è una questione molto importante. Ogni volta che un autore è disposto a progettare una narrazione non lineare/interattiva (questo accade con ID, letteratura ad ipertesto o video giochi), c'è qualche livello di complessità nel corso del quale egli perde il controllo sulla struttura effettiva perché il grafico di questa diventa eccessivamente grande. Abbiamo visto che un modo efficace per la comprensione e la stesura della storia è la struttura di "obiettivo/attività" (rappresentata in Figura 4 e sviluppata nel capitolo 6). Essa contiene un solo obiettivo e diverse attività per raggiungerlo. Nella stesura della storia la complessità è suddivisa in una serie molto grande di strutture obiettivo/attività e il collegamento tra queste si trova nella nozione di ostacolo (vedere il capitolo 8).
- Il Testo di Superficie: ad ogni azione generica e ad ogni entità specifica di una storia corrisponde una forma testuale. Ad esempio, l'azione " X informa Y di voler eseguire il compito T " potrebbe essere espresso: "[X : nome] dice a [Y : nome]: 'ho deciso di [T : infinito]". Le parti tra parentesi sono sostituite quindi dalle forme testuali fornite dall'autore per i caratteri o le attività. Questa è una forma molto semplice di generazione del testo, in cui l'autore ha il controllo totale su di esso. Si noti che non vi è alcuna "dialog writing", poiché è stato preferito l'uso di un foglio di calcolo per immettere le forme testuali (cfr. la

Figura 5). Il foglio di calcolo è sufficiente per il nostro obiettivo e sicuramente più usabile per un autore rispetto ad altri formati.

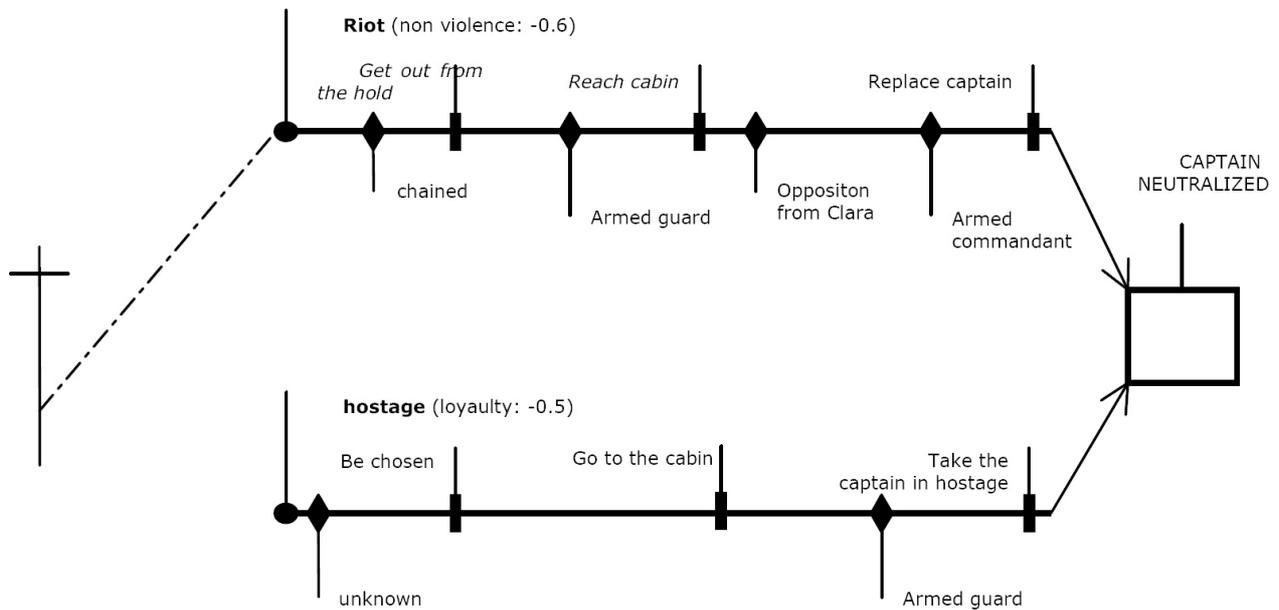


Figura 4. Un esempio di struttura obiettivo/attività.

Type	Name	Form	Style	text (original text is in French)
Action				
	Inform			
		player_is_actor		
			neutral	
				You tell [addressee]: "you know, [content]".
		player_is_addressee		
			neutral	
				[actor] says : "[content]"
			crude	
				[actor] says "hey chap, [content]"
			polite	
				[actor] tells you : "[addressee:name], did you know that [content]?"
				[actor] says: "do you know that [content] ?"

Figura 5. Estratto dalla tabella del testo di superficie.

- I Parametri: ci sono molti criteri di giudizio nel sistema che consentono di controllare la narrazione. Ad esempio, un autore potrebbe modificare la ponderazione di ogni effetto, nel calcolo dell'impatto di ogni azione. Questi parametri sono la più grande influenza sui risultati. Tuttavia, è difficile prevedere gli effetti di ognuno di essi sul comportamento della storia, soprattutto per un non programmatore. Pertanto, nella fase attuale, i parametri non sono scelti dall'autore stesso. Piuttosto sono utilizzati una volta che lo scenario è programmato, durante i test.

10. Risultati sperimentali

Il primo scenario sviluppato è stato progettato senza particolare attenzione all'aspetto visivo, poiché l'obiettivo principale era quello di testare il sistema. È uno scenario molto di base, con soli tre gol, quattro compiti e tre ostacoli.

“Una notte, il capo di un'importante impresa viene stato assassinato. Il Signor D., guardia della fabbrica, asserisce di aver visto una ragazza fuggire nel buio di quella notte, e ritiene che essa fosse Anna B. Anna B. viene portata in carcere. Joe, il protagonista, è il marito di Anna. Egli vuole salvare Anna, e per questo vuole che la guardia ritiri la propria testimonianza. Bill e Sylvie sono due amici di Joe. La Signora D. è la moglie del Signor D.”

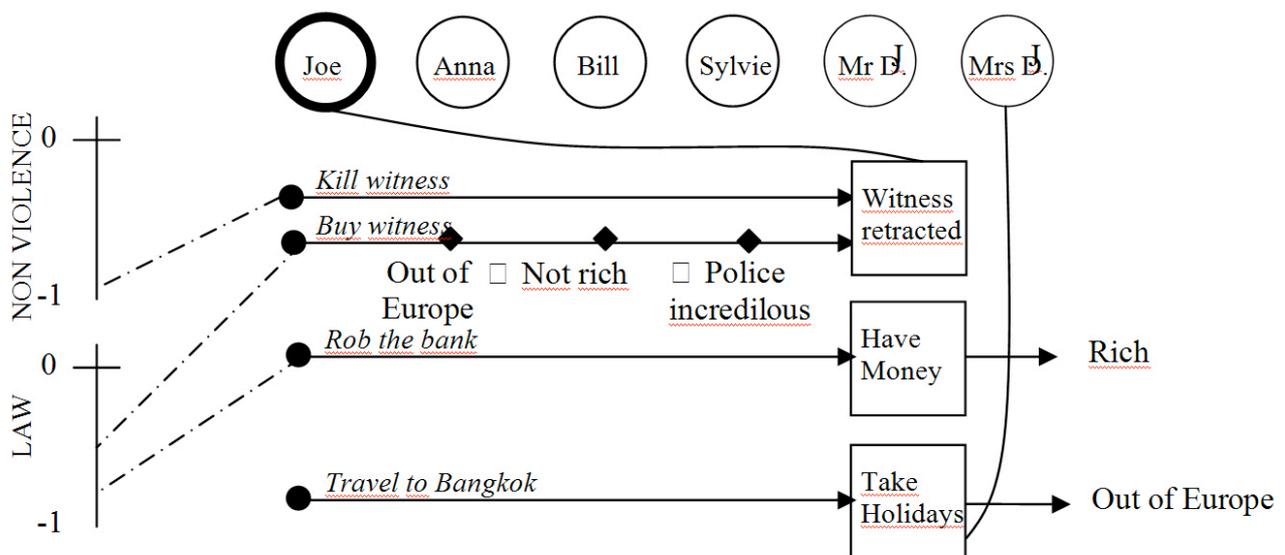


Figura 6. Rappresentazione grafica di uno specifico scenario elementare. Il carattere controllato dall'utente è Joe. Gli allegati di caratteri per i valori non sono rappresentati, per cosa (cfr. tabella 1).

La storia è composta dagli elementi descritti nella Figura 6. I due valori sono “non violenza” e “legge”. I quattro personaggi coinvolti nell'obiettivo principale di “salvare Anna” sono collegati a tali valori in modo diverso (cfr. Tabella 1).

	Joe	Anna	Bill	Sylvie	Mr D.	Mrs D.
Non violenza	0.8	0.6	0	0.5	0	0
Legge	0	0.2	0	0.9	0	0

Tabella 1. Attaccamento dei caratteri ai valori. Si noti che il signor e la signora D non sono collegati ai valori, perché non era necessario nello scenario attuale.

Uno dei test consiste nel lasciare che il sistema “giochi da solo”. In ogni momento il sistema classifica tutte le azioni in base al loro grado di soddisfazione degli effetti narrativi. Al fine di garantire una variabilità, l'azione giocata viene scelta in modo casuale tra le azioni superiori (la soglia di accettazione nel quadro delle azioni superiori è un parametro intonabile).

La Tabella 2 mostra due stralci di storia generati automaticamente dal sistema, partendo dallo scenario descritto sopra dal momento in cui Joe vuole che venga ritirata la testimonianza al momento in cui il testimone firma una confutazione della propria testimonianza. Al fine di rendere la tabella non troppo lunga, sono state scartate due regole dalla *Logica Narrativa*, relative alle azioni di informazione.

Le due parti di storia riportati di seguito sono state raccolte dai ricercatori in maniera casuale non cercando quindi di migliorare i risultati selezionandoli manualmente tra un insieme più ampio di simulazioni.

L'output del sistema è una successione di predicati, che sono stati tradotti manualmente in italiano poiché la generazione del linguaggio non era al centro di questa ricerca.

Frammento di storia 1	Frammento di storia 2
<ul style="list-style-type: none"> • Anna racconta a Joe che potrebbe cercare di corrompere il signor D., il testimone. • Joe accetta. • Bill dice a Joe di uccidere il Signor D. • Joe si rifiuta di farlo. • Joe dice ad Anna egli potrebbe uccidere Signor D. • Anna lo incita a farlo! • Joe dice ad Anna che vuole corrompere il Signor D. • Anna lo incita per fare in modo che lo faccia. • Bill incita Joe perché uccida il Signor D. • Joe incontra il Signor D. • Gli propone dei soldi per cambiare la propria testimonianza, ma il Signor D. vuole un sacco di soldi e Joe non è ricco abbastanza. • Egli decide quindi di ottenere del denaro. • Egli ne parla con Anna. • Joe dice a Sylvie di poter uccidere il Signor D. • Sylvie lo dissuade dal farlo! • Joe le dice che sta cercando del denaro. • Egli dice a Bill troppo su questo. • Bill lo informa che potrebbe derubare la banca. • Joe accetta. • Egli dice ad Anna che vuole rubare la Banca. • Anna lo incita a farlo. • Egli racconta a Bill la propria intenzione. • Bill lo incita a farlo. • Egli dice a Sylvie la sua intenzione. • Sylvie lo dissuade dal farlo. • Joe deruba la Banca e riesce nell'intento. • Egli paga il Signor D. • Egli ottiene il ritiro della testimonianza da parte del signor D. 	<ul style="list-style-type: none"> • Anna racconta a Joe che potrebbe cercare di corrompere il signor D., il testimone. • Joe accetta. • Bill dice a Joe di uccidere il Signor D. • Joe si rifiuta di farlo. • Joe dice ad Anna egli potrebbe uccidere Signor D. • Sylvie lo incita a non farlo! • Bill incita Joe perché uccida il Signor D. • Joe incontra il Signor D. • Gli propone dei soldi per cambiare la propria testimonianza, ma il Signor D. vuole un sacco di soldi e Joe non è ricco abbastanza. • Joe dice a Anna di poter uccidere il Signor D. • Anna lo incita a farlo! • Joe propone nuovamente dei soldi al Signor D. per cambiare la propria testimonianza, ma Joe non è ricco abbastanza. • Egli decide quindi di ottenere del denaro. • Joe lo dice a Sylvie. • Joe lo dice ad Anna. • Joe lo dice a Bill. • Bill lo informa che potrebbe derubare la banca. • Joe accetta • Egli dice a Sylvie la sua intenzione. • Bill lo incita a derubare la banca. • Egli dice ad Anna che vuole rubare la Banca. • Anna lo incita a farlo. • Joe deruba la Banca e riesce nell'intento. • Egli paga il Signor D. • Egli ottiene il ritiro della testimonianza da parte del signor D.

Tabella 2. Generazione automatica di un pezzo di storia. Le due colonne corrispondono ai due inizializzazioni casuali.

Per queste storie (e per tutte le altre, basate sullo stesso scenario e parametri, che potremmo osservare), il principale obiettivo è raggiunto.

Dato il numero limitato di attività, la successione e l'ordine delle operazioni eseguite è circa lo stesso tra le due storie. Ma qui la variabilità si trova nella trasmissione delle informazioni e le influenze (dissuadere, incitare).

La conoscenza della possibilità di eseguire un'attività viene memorizzata in alcuni personaggi nel momento della progettazione dello scenario. Qui, Anna sa che Joe potrebbe corrompere il Signor D. e Bill sa che Joe potrebbe derubare la banca. Lo stesso meccanismo viene utilizzato per gli ostacoli. Così, le informazioni circolano in modo diverso tra caratteri, consentendo una variabilità nelle situazioni drammatiche.

Di conseguenza vengono eseguiti dissuasioni e incentivi per il sequestro conservativo dei caratteri ai valori (cfr. Tabella 1). Ma è interessante notare che ci sono delle eccezioni. Ad esempio quando Anna incita Joe a derubare la Banca, mentre lei è normalmente associata alla legge. Questo crea una situazione di conflitto, che più tardi sarà espressa con lei che incita Joe.

Un secondo test, più vicino al teatro interattivo, prevede invece che il giocatore e il programma giochino a turno. Il programma, come sopra, raccoglie un'azione tra le azioni più soddisfacenti e la propone sullo schermo. Quindi viene proposto un elenco di tutte le azioni che possono compiere i personaggi controllati dall'utente. L'utente sceglie quindi l'azione da giocare. Questa interfaccia tipo menù non è la tipica interfaccia che si immagina per Interactive Drama, ma anche in questo caso il suo unico ruolo era quello di testare le capacità generative del sistema.

Quando viene avviato il programma, viene visualizzata l'azione "Anna dice a Joe che potrebbe cercare di corrompere il signor D., il testimone". L'utente può scegliere tra 6 azioni proposte (cfr. Tabella 3). Se egli sceglie di accettare la proposta, ha quindi 11 scelte differenti (cfr. Tabella 3). Anche con un numero molto limitato di attività, l'utente ha diverse opzioni. Ognuna di queste viene presa in considerazione dal sistema che determina le azioni future o gli eventi della storia. Ad esempio, se Joe dice a Sylvie che vuole corrompere il Signor D., lei lo dissuade dal farlo (conseguenza a breve termine), ma se lei capisce che Joe lo ha già effettivamente fatto, può punirlo ostacolando con un'ulteriore attività (conseguenza a più lungo termine). È chiaro che con cinque scelte a ogni passaggio, riprodurre questa interattività con uno scenario prescritto sarebbe rapidamente intrattabile.

Scelta dell'Utente per il primo turno	Scelta dell'Utente per il secondo turno
<ul style="list-style-type: none"> • Joe dice a Bill di poter corromper il signor D. • Joe dice a Sylvie di poter corromper il signor D. • Joe dice al signor D. di poterlo convincere a cambiare la propria testimonianza. • Joe dice alla signora D. di poter convincere il marito a cambiare la propria testimonianza. • Joe accetta di corrompere il signor D. • Joe rifiuta di corrompere il signor D. 	<ul style="list-style-type: none"> • Joe dice ad Anna di voler corromper il signor D. • Joe dice a Bill di voler corromper il signor D. • Joe dice a Sylvie di voler corromper il signor D. • Joe dice alla signora D. di voler corromper il signor D. • Joe dice al signor D. di volerlo corrompere. • Joe dice ad Anna di poter uccidere il signor D. • Joe dice a Sylvie di poter uccidere il signor D. • Joe dice alla signora D. di poter cambiare la testimonianza del signor D. • Joe dice al signor D. di poter cambiare la sua testimonianza. • Joe accetta di uccidere il signor D. • Joe rifiuta di uccidere il signor D.

Tabella 3. Scelte offerti all'utente, le prime due esecuzioni della storia. Si noti che alcune scelte aberranti sono proposti, come dire, signor d. o sua moglie che vuole cambiare la testimonianza. L'idea è che nessuna opzione deve essere bloccata all'utente, al fine di dare a lui o lei una libertà basata esperienza interattiva.

Se l'utente effettua scelte analoghe a quelle eseguite nei casi automatici (cfr. tabella 2), quindi egli riesce a raggiungere il suo obiettivo. Ma se l'utente va dritto verso il proprio obiettivo, senza alcuna considerazione per la possibilità di eliminare il signor D., allora si verifica un ostacolo, durante la terza fase (segmento) dell'attività "corrompere il signor D.": la polizia non crede il cambiamento della testimonianza. Perché? Perché in tal caso l'utente non ha fatto passare attraverso il conflitto contenuto nell'attività "uccidere il signor D.". Per ogni obiettivo viene calcolato un "potenziale di conflitto", e questo potenziale deve essere espresso durante l'interazione. Ciò non significa che l'utente debba eseguire l'operazione di conflitto: *incentivi*, *dissuasioni*, *rifiuto* sono anche espressioni del conflitto. Questo è un esempio di controllo della trama, che non è guidato dal realismo ma da vincoli narrativi.

In uno scenario leggermente diverso, otteniamo l'azione "Bill dice a Joe che quest'ultimo potrebbe perdere i soldi per corrompere il signor D.". Questa è un'informazione preventiva: Bill vuole aiutare Joe avvertendolo di un pericolo, in modo tale che Joe lo possa anticipare. In un'altra situazione, Sylvie può anche informare di un ostacolo (il fatto che la polizia non avrebbe creduto al cambiamento della testimonianza), ma la sua motivazione è diversa: vuole dissuade Joe nell'eseguire l'operazione. Infatti, i due ostacoli sono diversi: nel primo caso, si può fare qualcosa per superare l'ostacolo, mentre nel secondo, non c'è niente da fare. Così, il modello di ostacolo conduce a varie situazioni drammatiche, che possono portare a nuovi sviluppi nella storia.

11. Le interfacce ed il problema della scelta

La differenza più rilevante tra ID e forme esistenti di narrativa interattiva (ipertesto, Fiction Interactive, video giochi d'avventura, etc) è il numero di azioni che l'utente può intraprendere (la gamma di azioni, per utilizzare la terminologia di Brenda Laurel). In un video gioco di avventura, per esempio, solo poche azioni hanno davvero un effetto significativo sulla storia (di solito, solo una permette alla storia di progredire, le altre sono "fallimenti"). Questa differenza è particolarmente accentuata nelle finestre di dialogo: siccome una caratteristica fondamentale del dramma interattivo è proprio questa, ID consente ad un utente di avere una vasta gamma di scelte di dialogo durante l'interazione.

È un problema scegliere tra un gran numero di azioni ed utilizzare un elenco, se il numero di queste è superiore a dieci, è ovviamente improponibile. Possiamo chiamarlo questo come il "problema della scelta".

Al fine di classificare correttamente i vari tipi di interfacce che possono essere proposte per far fronte a questo problema, dobbiamo introdurre i seguenti concetti:

- Quando l'utente è in procinto di scegliere un comportamento, c'è un insieme di azioni che il sistema può elaborare logicamente tramite il proprio motore narrativo. Chiamiamo questo L (cfr. Figura 7).
- Allo stesso tempo, c'è un insieme di azioni che l'utente può eseguire fisicamente e che può interpretare come significativo da un punto di vista narrativo. Chiamiamo questo set P . Ad esempio, un semplice spostamento del carattere non è parte di questo set, mentre rivelando un'intenzione con un altro carattere sarebbe parte di questo set.
- Definiamo un'interfaccia ideale mappando con la funzione f la relazione dal set P al set L , che ogni volta associa l'azione fisica possibile all'azione logica corretta (cfr. Figura 7). Per "corretta" si intende che l'interpretazione dalla macchina di $f(x)$ è la stessa interpretazione di x da parte dell'utente, x diventa quindi un elemento di P .
- Dobbiamo definire funzione g l'effettiva mappatura, la relazione dal set P alla serie L , che viene implementato dal sistema e che associa, ove possibile, un'azione logica a un'azione fisica.

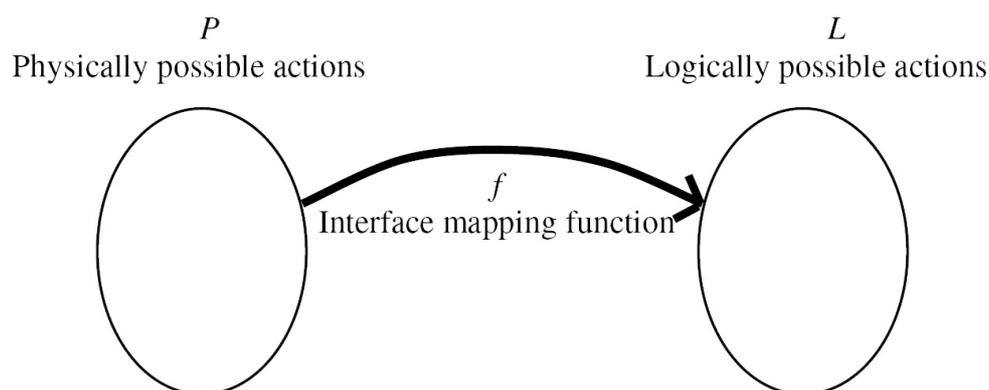


Figura 7. La funzione di mappatura

La differenza tra f e g risiede nel fatto che in alcuni casi, la funzione teorica f non è facilmente programmata su un computer. Inizialmente, consideriamo che f e g siano simili e ragioneremo solamente su f .

Dobbiamo specificare che f e g sono efficacemente funzioni (un elemento non può essere in relazione con due elementi) perché un'azione fisica viene sempre interpretata univocamente dal computer.

A seconda delle proprietà matematiche semplici di f , si ottengono vari tipi di interfacce per un ID, come illustrato nella Figura 8.

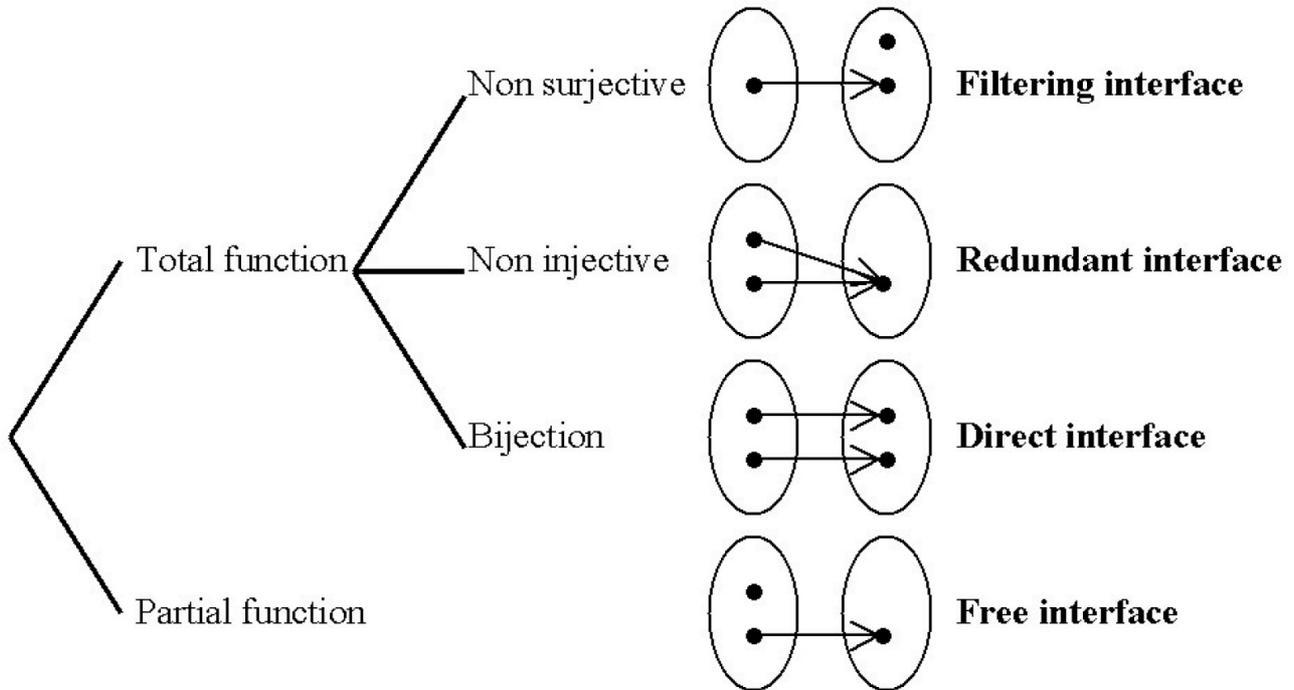


Figura 8. Tassonomia delle varie interfacce per ID a seconda delle proprietà della funzione di mappatura dell'interfaccia.

Se f non è totale, il che succede quando alcune azioni fisiche non possono essere associate ad azioni logiche, abbiamo quindi un'**interfaccia libera**. L'utente è infatti libero di eseguire azioni che però verranno tralasciate dal computer.

Se f non è suriettiva, cioè se alcune azioni logiche non possono essere raggiunte da un'azione fisica, allora abbiamo un'**interfaccia a filtro**. Infatti, essa agisce come un filtro, che vieta che alcune azioni logiche siano scelte dall'utente.

Se f non è iniettiva, cioè se due diverse azioni fisiche sono associati alla stessa azione logica, allora abbiamo un'**interfaccia ridondante**.

Infine, se f è biiettiva (iniettiva e suriettiva), vale a dire se c'è un mapping uno a uno tra le azioni fisiche e le azioni logiche, abbiamo quindi un'**interfaccia diretta**. Le azioni proposte sono infatti esattamente le azioni logiche.

12. Conclusioni

Il successo di un'efficace combinazione di interattività e narrativa, a livello della storia, dipende molto dall'approccio che viene sperimentato con la narrazione. L'originalità di questa ricerca è che si basa il sistema su una vista procedurale della narrazione. La narrativa non viene quindi considerata come una successione, più o meno decostruita, degli eventi, ma come principi generali non-temporali applicabili in maniera causale.

Grazie a questo approccio, viene presentata da questo gruppo di ricercatori un'esperienza interattiva dove sono rispettati i seguenti vincoli:

- L'utente interviene nella storia molto spesso.
- L'utente ha molte scelte (intervallo di interattività).
- Le sue azioni hanno conseguenze drammatiche sulla storia (significato di interattività).
- L'esperienza globale è narrativa.

I primi risultati sperimentali esposti sopra danno un abbozzo di tale combinazione. La semplicità dello scenario e la limitazione attuale del programma riduce le potenzialità dell'approccio a un'esperienza che potrebbe quasi essere simulata con un grafico avanzato. Con il progredire del tempo si stanno attuando scenari più complessi, che presenteranno il potere generativo completo del sistema IDtension.

Accanto al miglioramento degli algoritmi di generazione della storia, che è continuo, un importante sviluppo futuro di questa ricerca si trova nello sviluppo del *Teatro* (vedi Figura 1 e 2). Se un ambiente tridimensionale in tempo reale è un naturale complemento del corrente programma, sono possibili anche altre alternative: testo puro, immagini fisse 2D (fumetto interattivo) o anche prestazioni con un attore in carne ed ossa, in un contesto di teatro partecipante e/o realtà mista.

Concludo riassumendo i punti focali del progetto IDtension esposto nelle pagine precedenti:

- Le azioni del personaggio sono motivate da vincoli narrativi, piuttosto che emotivi, psicologici, sociali o di ragionamento.
- Una storia può essere suddivisa in una successione di processi generici.
- Il conflitto è il nucleo della narrazione drammatica.
- Qualsiasi narrazione propone il pensiero dell'autore all'utente e questo proposito ha nel conflitto il proprio mezzo.
- Per qualsiasi narrazione, l'autore utilizza implicitamente un Modello di Utente per gestire la reazione dell'utente al proprio racconto.

13. Bibliografia

- Nicolas Szilas: “A New Approach to Interactive Drama: From Intelligent Characters to an Intelligent Virtual Narrator”.
- Nicolas Szilas: “Authoring highly generative Interactive Drama”.
- Nicolas Szilas: “IDtension: a narrative engine for Interactive Drama”.
- Nicolas Szilas: “Interactive Drama on Computer - Beyond Linear Narrative”.
- Nicolas Szilas: “Stepping into the Interactive Drama”.
- Nicolas Szilas: “Structural models for Interactive Drama”.

14. Indice

1. Il progetto in sintesi	Pag.	3
2. Il Dramma Interattivo	Pag.	4
3. La trama e la simulazione	Pag.	4
4. La struttura globale dell'architettura	Pag.	5
5. L'effetto narrativo	Pag.	6
6. Gli obiettivi e le attività	Pag.	6
7. Le azioni	Pag.	7
8. Gli ostacoli	Pag.	8
9. Il testo dalla parte dell'autore	Pag.	9
10. Risultati sperimentali	Pag.	11
11. Le interfacce ed il problema della scelta	Pag.	14
12. Conclusioni	Pag.	16
13. Bibliografia	Pag.	17
14. Indice	Pag.	17