

Nota della traduzione italiana : questa traduzione è provvisoriamente in questo formato per mancanza di tempo, spero di poter rendere presto disponibile la versione in formato originale

Pagina 1

Entanglion

Un gioco creato dalla IBM Research

Design: Maryam Ashoori, Justin D. Weisz

Illustrazioni: Aaron Cox, Michael L. Kenney

Scienza: Jay M. Gambetta, Jerry M. Chow, Lev S. Bishop

Traduzione Italiana: Eleonora Ballarini

2 GIOCATORI ETÀ 14+ ~45 MINUTI

Entanglion attende le tue abilità di navigazione spaziale e pianificazione strategica per esplorare una nuova galassia e ricostruire un antico computer quantistico.

Pagina 2

Benvenuto nell'universo quantistico, Capitano!

Congratulazioni, il tuo capitano si è ritirato e i ha lasciato al comando della sua ditta di spedizioni galattiche! È il momento di fare qualche migliona.

Per anni, sei stato ossessionato dalle voci che narrano di un antica tecnologia di computazione quantistica che potrebbe rivoluzionare il mondo del trasporto merci. Se le voci fossero vere, permetterebbero alla tua nave di calcolare percorsi nell'iperspazio in pochi secondi! C'è solo un problema : gli antichi hanno smantellato il loro computer temendo che fosse troppo potente e hanno lasciato i componenti sparsi tra i pianeti, pesantemente sorvegliati, della galassia Entanglion!

Se vorrai ricostruire questa incredibile tecnologia, dovrai far navigare le tue navi attraverso la galassia Entanglion e aggirare le difese posizionate dagli antichi. La buona notizia è che il tuo vecchio capitano ti ha lasciato abbastanza soldi per poter fornire alle tue navi i motori quantistici necessari per entrare in Entanglion. La cattiva notizia è che, senza un computer quantistico che possa guidarli, questi motori possono essere un po'...imprevedibili.

Pensi di essere pronto alla sfida?

Pagina 3

Obiettivo

Entanglion è un gioco cooperativo pensato per due giocatori. L'obiettivo finale è ricostruire un computer quantistico sviluppato da un'antica popolazione. Lavora insieme al tuo compagno per navigare le tre galassie dell'universo quantistico - Centarious, Superious e Entanglion - in una missione per collezionare tutti e otto i componenti quantistici.

Fai attenzione ad evitare di essere individuato dai meccanismi di difesa planetaria a guardia dei componenti!

Concetti del gioco

Entanglion è stato pensato per esporre i giocatori a diversi concetti fondamentali nel quantum computing:

Qubits sono gli elementi fondamentali della computazione quantistica.

Sovrapposizione avviene quando un sistema quantistico esiste come una combinazione probabilistica di più stati.

Entaglement si verifica quando lo stato di un qubit è in correlazione con quello di un altro qubit.

Misura cioè il processo di osservazione del valore classico di un qubit.

Errore si verifica quando un rumore casuale, nel sistema quantistico, perturba la misura del valore del qubit.

Entanglion mostra anche i giocatori diversi tipi di componenti, hardware e software, utilizzati nella costruzione di un vero computer quantistico.

Ulteriori dettagli su come Entanglion è collegato al quantum computing possono essere trovati alla fine di questo regolamento.

Pagina 4 & 5

Preparazione del Gioco

- (1) **Posiziona i tabelloni delle navi spaziali e del gioco** - Posiziona il tabellone da gioco a distanza raggiungibile da entrambi i giocatori e distribuisci i tabelloni delle navi spaziali a ciascun giocatore.
- (2) **Posiziona i componenti quantistici** - Mischia i componenti quantistici e posizionali a faccia in giù su ciascun pianeta nella galassia Entanglion, uno per pianeta.
- (3) **Mischia la pila di carte motore** - Metti da parte la carta PROBE a faccia in giù sulla *Stack del motore*, poi posiziona le rimanenti carte al di sopra di essa a faccia in giù.
- (4) **Prepara il deck di eventi quantistici** - Metti da parte la carta *Quantum Shuffle* e mischia le carte rimanenti carte evento. Prendi tre carte evento e posizionale a faccia in giù sul *Mazzo degli Eventi Quantistici*. Poi, posiziona la carta *Quantum Shuffle* a faccia in giù nel mazzo. Infine, posiziona le rimanenti carte evento a faccia in giù nel mazzo.
- (5) **Seleziona il tasso di rilevazione iniziale** - Posiziona la pedina del tasso di rilevazione sulla scala. Come tasso iniziale, per una partita di livello facile seleziona 1 o 2; oppure seleziona 3 per una partita di livello difficile. Se il tasso di rilevazione raggiunge il livello finale (X) prima di aver ricostruito il computer quantistico, il gioco termina con una sconfitta.
- (6) **Determina il primo giocatore** - Ogni giocatore tira il dado Entanglion (8 facce) per determinare chi gioca per primo. Il giocatore con il numero più alto giocherà per primo. Nel caso di un pareggio si ripete il tiro.
- (7) **Determina la posizione iniziale delle navi** - Cominciando dal primo giocatore, lancia il dado Centarious per posizionare la ogni nave (0 va su ZERO, 1 va su UNO). Questa procedura è simile all'inizializzazione di un sistema quantistico.
- (8) **Pesca le carte motore** - Ogni giocatore pesca tre carte, cominciando dal primo giocatore, e le aggiunge alla propria mano. Le carte possono essere tenute scoperte.

Materiali

Tabelloni

- 1 Tabellone di gioco
- 2 Tabelloni delle navi spaziali

Carte

- 24 Carte motore (8 H, 7 CNOT, 5 X, 3 SWAP, 1 PROBE)
- 9 Carte degli eventi quantistici

Pezzi

- 1 Pedina (gettone?) del tasso di rilevazione
- 8 Componenti Quantistici
- 1 Dado Centarious (viola binario d6)
- 1 Dado Entanglion (giallo d8)
- 2 Pedine navi spaziali

Pagina 6

Le carte motore vanno utilizzate per far navigare le tue navi attorno all'universo quantistico. I percorsi di navigazione sono segnati sul tabellone da gioco con le carte che consentono di attraversarli (ad esempio "X/CNOT" significa che sia X che CNOT possono essere usate per attraversare il percorso). In alcuni casi, solo ad una nave è consentito procedere lungo il percorso. Le carte motore possono essere giocate, ma senza nessun effetto, se non è mostrata una transizione sul tabellone.

X si usa per navigare da ZERO a UNO e all'interno della galassia Entanglion.

H si usa per passare da Centarious a Superious e all'interno della galassia Entanglion.

Fuori da Entanglion, SWAP scambia la posizione delle due navi. Dentro Entanglion, SWAP sposta solo le navi da OMEGA ZERO a OMEGA TRE.

CNOT si usa per entrare nella galassia Entanglion e navigare al suo interno. Sposta anche le posizioni della tua nave in Centarious, ma solo quando l'altra nave si trova ad orbitare intorno a UNO.

Ogni volta che PROBE viene pescato, le tue navi vengono scoperte da un'antica sonda spaziale difensiva! Tira il dado Entanglion. Se il risultato è meno di 4 (dopo aver tenuto conto degli effetti dei componenti quantistici), aumenta il tasso di rilevazione di 1. Altrimenti PROBE non ha nessun effetto. Scarta quindi PROBE e pesca una nuova carta.

(Rettangolo 1)

Posiziona le carte motore negli spazi della linea di controllo così che le linee sulla carta si allineino con le linee della tua nave.

(Rettangolo 2)

Quando la *Stack del Motore* è esaurita mischia immediatamente tutte le carte motore nella pila degli scarti e ri-posizionale nella Stack. Includi anche la carta PROBE, senza posizionala sul fondo del mazzo.

Svolgimento del turno

Esegui una delle seguenti azione durante il tuo turno.

Naviga. Gioca una carta motore nella linea di controllo per navigare nella galassia e pesca un'altra carta.

Puoi giocare le carte motore solo per la tua nave.

Scambia. Scarta una carta motore dalla tua mano e pescane un'altra.

Recupera. Tira il dado Entanglion per provare a recuperare un componente quantistico, se ne sono presenti.

Evento. Gioca una carta evento dalla tua mano (se ne possiedi una).

(Rettangolo 3)

I giocatori non possono passare il turno, devono obbligatoriamente eseguire una delle azioni sopracitate.

Pagina 7

Entrare ed uscire da Entanglion

Per entrare ed uscire da Entanglion, una nave deve essere in Centarious e l'altra deve essere in Superious. Solo la nave in Centarious può usare CNOT per entrare in Entanglion. I percorsi in Entanglion sono rappresentati da linee grigie sul tabellone.

Nave Principale (Quella che gioca il CNOT)	Altra Nave	Destinazione
---	------------	--------------

(Sotto c'è la tabella con "Più/meno; Zero/Uno; Phi più/Phi meno")

È anche possibile uscire da Entanglion usando il CNOT quando entrambe le navi si trovano ad orbitare intorno a Phi Più, Phi Meno, Psi più o Psi Meno. La nave che gioca il CNOT torna su Centarious e l'altra nave ritorna a Superious, sui pianeti indicati dalle linee grigie.

Esempio: Rubicon sta orbitando intorno a ZERO e Mercurial sta orbitando intorno a PIÙ. Quando Rubicon gioca un CNOT, entrambe le navi si muovono su PHI PIÙ.

Fuori da Entanglion, le navi si muovono in maniera indipendente.
Dentro Entanglion, indipendentemente da quale giocatore gioca una carta motore, entrambe le navi si muovono sempre insieme.

Pagina 8

Su PHI PIÙ, quando Rubicon gioca un CNOT, Rubicon si muove verso ZERO e Mercurial si muove verso PIÙ.

Tasso di Rilevazione

Il tasso di rilevazione determina con quanta difficoltà è possibile eludere le difese planetarie. La pedina del tasso di rilevazione si usa per tenere traccia del valore attuale. Quando una nave viene individuata dalla difese orbitali, o il team di un giocatore viene individuato dalle difese di terra, il tasso di rilevazione aumenta, rendendo più facilmente rilevabili i giocatori da parte delle difese dei pianeti. Il gioco finisce quando il tasso raggiunge il valore finale (designato con la X).

Il tasso di rilevazione aumenta di uno ogni volta che vieni individuato dalle difese orbitali o di terra.

Pagina 9

Difese orbitali

I pianeti in Entanglion sono protetti da difese orbitali che cercano di individuare navi spaziali che cercano di recuperare i componenti quantistici nascosti lì. È possibile evadere quelle difese usando i motori quantistici. Comunque, se vieni rilevato, il tuo sistema compirà automaticamente manovre di evasione e salterà su un pianeta casuale di Centarious. Questo salto scatena un evento quantistico.

Quando navighi verso un qualunque pianeta di Entanglion

Tira il dado Entanglion. Se il risultato è *strettamente maggiore* del tasso di rilevazione attuale, le difese orbitali sono state evase. Altrimenti, esegui le seguenti azioni:

1. Tira il dado Centarious e muovi entrambe le navi sul pianeta indicato. Entrambe le navi saltano insieme.
2. Aumenta il rate di rilevazione di uno.
3. Pesca una carta evento quantistico ed esegui l'azione indicata.

I Qubit fisici lasciano che tu decida su quale pianeta posizionare le tue navi in Centarious.

Quantum Programmino ti fa superare le difese orbitali se un pianeta non ha un componente quantistico.

La carta evento Tunnel Quantistico ti permette di ignorare le difese orbitali. Se giochi questa carta una volta entrato in Entanglion, non hai bisogno di tirare il dado Entanglion per determinare se le tue navi superano le difese orbitali.

Quando entri in Entanglion attraverso la carta Heisenberg, puoi ignorare le difese orbitali.

Se giochi una carta motore che non permette alla tua nave di entrare in Enanglion, non hai bisogno di ri-controllare se le tue navi sono state rilevate.

Pagina 10

Componenti quantistici

Ci sono otto componenti quantistici che i giocatori devono ottenere per costruire il computer quantistico per vincere il gioco, questi componenti sono mostrati sui tabelloni delle navi spaziali. Ogni componente dà inoltre speciali bonus o Malus alla tua nave, assicurati di costruire, quindi, una buona strategia con il tuo compagno di gioco per ottenere i componenti nel miglior ordine possibile!

I componenti quantistici sono miglioramenti permanenti alla tua nave che alterano il gameplay per tutto il resto della partita.
Hanno effetto solo sulla tua nave.

Quando le tue navi orbitano intorno a un pianeta con un componente quantistico, puoi mandare un team dalla nave sulla superficie del pianeta per recuperarlo, i componenti quantistici sono protetti da difese di terra automatizzate che, come le difese orbitali, devono essere superate.

Per effettuare una missione di recupero

Tira il dado Entanglion. Se il risultato è *strettamente maggiore* dell'attuale tasso di rilevazione, prendi il componente e posizionalo sul tabellone della tua nave spaziale. Altrimenti, il tuo team viene rilevato dalle difese di terra; aumenta il tasso di rilevazione di uno.

Se il tuo team fallisce la missione di recupero, la tua nave resta in orbita attorno al pianeta corrente. Non ha bisogno di effettuare un altro controllo delle difese orbitali il prossimo turno, a meno che tu non decida di navigare verso un altro pianeta che possiede difese orbitali.

La carta evento Tunnel Quantistico ti permette di ignorare le difese di terra. Se giochi questa carta durante il tuo turno, la tua missione di recupero avrà automaticamente successo. Non avrai

bisogno di tirare il dado Entanglion per determinare se il tuo team è stato individuato dalle difese orbitali; aggiungi il componente quantistico alla tua nave.

Pagina 11

Eventi quantistici

I motori quantistici possono essere davvero imprevedibili! Una volta riempita la linea di controllo con le carte motore, devi eseguire un evento quantistico alla fine del tuo turno. In aggiunta, segui un evento quantistico ogni volta che vieni individuato dalla difese orbitali.

Per eseguire un evento quantistico

Pesca una carta evento ed esegui le istruzioni. Rimuovi tutte le carte motore dal tabellone di gioco e mettile nella pila degli scarti delle carte motore.

Quando viene pescata Quantum Shuffle, mischia tutte le carte evento come descritto dalle istruzioni della preparazione del gioco.

Nel caso in cui la tua nave viene rilevata dalle difese orbitali nello stesso turno in cui viene riempita la linea di controllo, esegui due eventi quantistici.

Fine del gioco

I giocatori vincono immediatamente il gioco appena hanno collezionato tutti e otto i componenti quantistici del computer quantistico.

I giocatori perdono immediatamente il gioco quando il tasso di rilevazione raggiunge il valore finale (X).

Pagina 12

La tua prima partita

Pagina 13

Prepara il gioco come descritto nella sezione “Preparazione del Gioco”. In questa partita, Mercurial (il giocatore blu) comincia per primo. Mercurial pesca tre carte : X, H e H. Rubicon pesca tre carte : CNOT, SWAP, e X. Entrambe le navi cominciano su ZERO.

1. Mercurial gioca un H per navigare su PIÙ. Mercurial pesca X come carta di rimpiazzo.

Pagina 14

2. Rubicon gioca un CNOT per far navigare entrambe la navi verso PHI PIÙ. Rubicon pesca H come carta di rimpiazzo.

Dopo essere arrivati su un pianeta in Entanglion, Rubicon deve rifare il dado Entangling per provare ad evadere le difese orbitali. Dato che il tasso di rivelazione è su 1, Rubicon ha quindi bisogno di ottenere 2 o più. Rubicon tira il dado Entanglion e ottiene un 3, è abbastanza per evadere le difese!

3. Mercurial decide di recuperare i Quantum Gates presenti su PHI PIÙ. Mercurial ottiene un 6, molto più del tasso di rivelazione 1, e quindi recupera il componente con successo.

Pagina 15

4. Rubicon decide che la destinazione successiva è OMEGA DUE e gioca un H per far navigare entrambe le navi verso quel pianeta.

Rubicon tira il dado Entanglion e ottiene 1. Le navi sono state rivelate, quindi devono ritirarsi! Rubicon ottiene un 1 dal tiro del dado Centarious, quindi entrambe le navi tornano indietro su UNO. Dato che sono state rivelate, il tasso di rivelazione aumenta di 1 e si scatena un evento quantistico. Rubicon pesca una carta evento quantistico - Heisenberg - che può essere usata durante un turno successivo.

La partita continua fino a quando Rubicon e Mercurial non hanno collezionato tutti i componenti quantistici presenti in Entanglion, o fino a quando il tasso di rivelazione non raggiunge il livello finale.

Pagina 16

Come Entanglion è correlato al quantum computing

Entanglion è modellato su diversi aspetti di un computer quantistico a 2-bit. Nello specifico, le due navi rappresentano due qbits, e ogni pianeta in ogni galassia rappresenta un differente stato di questi due qbit. Le carte motore rappresentano le porte logiche quantistiche che vengono usate per effettuare transizioni dei qbit in differenti stati.

La galassia Centarious rappresenta gli stati classici 0 e 1, scritti in “notazione ket” come $|0\rangle$ (ZERO) e $|1\rangle$ (UNO). La galassia Superious rappresenta stati di sovrapposizione quantistica, conosciuti come $|+\rangle$ (PIU) e $|-\rangle$ (MENO). La galassia Entanglion rappresenta stati entangled. Quattro degli stati entangled presenti, ..., sono conosciuti come stati di Bell. Gli altri stati entangled, che sono scritti come ... fino a ... sono stati aggiuntivi che sono ottenibili combinando le operazioni delle porte X, H, SWAP e CNOT.

La richiesta che entrambe le navi si muovano insieme nella galassia Entanglion è il risultato del fatto che, per stati entangled, lo stato del sistema è più complesso che una semplice combinazione di stati dei qbit individuali. Questo è uno dei tanti modi in cui la meccanica classica differisce dalla meccanica quantistica.

Pagina 17

Carte motore

Le carte motore rappresentano *alcuni* dei differenti tipi di porte logiche quantistiche utilizzate dai computer quantistici.

X. La porta X scambia il valore di un qbit. È anche conosciuta come la porta di “bit flip”.

SWAP. SWAP scambia i valori di due qubit.

CNOT. CNOT è l'abbreviazione per “Controlled Not”.

Ha bisogno di due qubit per funzionare : un qbit è designato come “target”, che viene scambiato se l'altro qbit, conosciuto come il “control”, ha il valore di 1.

H. La porta di Hadamard è usata per creare o far collassare le sovrapposizioni. È una delle porte più importanti nel quantum computing.

Componenti Quantistici

I componenti quantistici in Entanglion rappresentano differenti componenti fisici o logici necessari a costruire di fatto un computer quantistico.

Qubit Fisici. Così come i processori di un computer classico sono implementati utilizzando come hardware i transistor, i processori quantistici sono implementati utilizzando come hardware i qbit fisici. Ci sono diversi modi in cui gli scienziati stanno creando qbit fisici, incluse le giunzioni Josephson, le trappole ioniche e i quantum dots.

Interconnessione dei qubit. I qubit devono essere fisicamente connessi l'uno all'altro per poter diventare entangled.

Criostato a Diluizione. I qubit fisici devono essere tenuti a temperature molto basse - anche più basse della temperatura dello spazio - per poter mantenere la coerenza. I criostati a diluizione sono capaci di portare i qubit fisici a temperature anche di 2 millikelvin.

Porte logiche quantistiche. Nella logica classica, le porte logiche come AND, OR, NOT e NAND vengono combinate per eseguire operazioni complesse. Nel quantum computing, le porte logiche quantistiche come X, CNOT, SWAP e H vengono utilizzate per svolgere le operazioni.

Quantum Programming. Per poter migliorare la produttività dei programmatori quantistici, è necessario utilizzare linguaggi di programmazione di più alto livello. Per esempio, IBM OpenQASM permette di programmare ad un livello simile a quello di assembly, mentre invece IBM QISKit permette di programmare ad un livello simile a quello di Python.

Correzione Errore Quantistico. I Qubit fisici generano, per costruzione, del rumore che può causare errori durante il processo di misura. La correzione dell'errore quantistico è usata per correggere tali errori. Il punto chiave è quello di usare più qbit fisici per simulare un unico qbit logico.

Pagina 18

Infrastruttura di controllo. I computer quantistici necessitano di un modo per misurare gli stati interni di un qubit. L'infrastruttura di controllo utilizza radiazione microonde per leggere lo stato di un qubit e digitalizzarlo in uno stato binario (0 o 1).

Scudi Magnetici. I qubit sono estremamente sensibili a campi magnetici estranei. Gli scudi magnetici assicurano protezione da sorgenti di campo magnetico esterne.

Carte Evento

Le carte evento aggiungono elementi divertenti e casuali al gioco. Alcune carte evento hanno il nome di persone che hanno dato contributi significativi al campo della fisica quantistica e alla scienza dell'informazione quantistica, come ad esempio Werner Heisenberg e Erwin Schrödinger. Una carta evento è molto speciale perché prende il nome da un ricercatore dell'IBM, Charles Bennet, che è uno dei fondatori della teoria dell'informazione quantistica e uno dei principali contributori alla scoperta dell'effetto di teletrasporto quantistico. Altre carte evento prendono il nome da effetti quantistici come ad esempio l'effetto tunnel, l'errore di bit flip, il collasso della funzione d'onda e la "spooky action at distance" di Einstein. I giocatori avidi di conoscenza sono incoraggiati a cercare queste persone e questi argomenti per scoprire di più sul mondo della fisica dell'informazione quantistica!

Difese, misura ed errore

Il processo di incontrare ed evadere le difese orbitali mentre si naviga in Entanglion è riconducibile all'esecuzione di una misura classica (anche detta misura Z) dello stato quantistico. Inoltre, l'atto di recuperare un componente quantistico è riconducibile all'esecuzione di una misura di entanglement, anche conosciuta come test di Bell.

A volte, il rumore all'interno di un sistema quantistico impedisce di poter ottenere un risultato affidabile. Questo fenomeno viene chiamato errore di lettura. Gli effetti di rumore e gli errori sono modulabili attraverso il tasso di rivelazione.

Risorse aggiuntive

Si consigliano di seguito una serie di risorse volte all'apprendimento del quantum computing.

Pagina 19 - 23

Il Misterioso Destino dei Quantics

Scritto da Mbiyimoh Ghogomu e Justin D. Weisz

Centinaia di anni fa, un popolo conosciuto come i Quantics dominava sull'universo conosciuto.

Nel cuore della cultura Quantic c'era una profonda reverenza verso la scienza e la tecnologia. All'età in cui molti bambini imparano ad allacciarsi le scarpe, i bambini di Quantic studiavano algebra, astronomia e fisica; all'età in cui era il momento di frequentare le scuole medie, la maggior parte dei bambini di Quantic cominciava ad apprendere concetti di calcolo, le leggi della termodinamica, e tante altre scienze complesse.

I Quantics erano di natura pacifica. Per loro la forma più elevata ed illuminata di conflitto era il dibattito accademico. Non erano conquistatori e non cercarono mai attivamente il potere, anche se le loro tecnologie militari (tutte pensate esclusivamente per scopi di difesa) surclassavano di parecchio quelle di ogni altra popolazione.

Tuttavia, il rapido avanzamento delle loro tecnologie, combinato con la scarsità di risorse del loro pianeta madre, li portò ad espandersi verso mondi vicini. Nell'arco di una generazione, erano riusciti a colonizzare e trasformare dozzine di pianeti. Nell'arco della successiva generazione, erano riusciti a creare l'alleanza galattica più avanzata della storia, che contava decine di centinaia di mondi.

Ma così come rapidamente erano apparsi, rapidamente sparirono. Cominciò tutto con singoli individui - uno scienziato lì, un ingegnere qui; e ben presto, interi pianeti diventarono oscuri. Centinaia di Quantics sparivano senza lasciare traccia, come divorati da una dimensione parallela dormiente nella terra sotto i loro piedi.

Più Quantics scomparivano, più voci cominciarono a diffondersi riguardo una tecnologia ribelle, una macchina super avanzata che si comportava in modi che nemmeno gli scienziati riuscivano a prevedere o controllare.

Anche se molto intelligenti, i Quantics erano, come tutte le altre popolazioni, vittime della loro ambizione e sete di conoscenza. Erano abbastanza intelligenti da creare tecnologie considerate dai più pura magia, ma erano anche capaci di convincersi che le tecnologie da loro sviluppate non avrebbero mai rimpiazzato la loro preziosa intelligenza.

Forse erano completamente a conoscenza dei rischi e decisero di ignorarli completamente. Perché pensare ai potenziali pericoli quando ci si può concentrare sui benefici e le ricchezze che questi avanzamenti porteranno? Come disse il saggio autore Quantic chiamato Qual Bellow, "Una grande quantità di intelligenza può essere investita in ignoranza quando c'è un profondo bisogno di illusione". Gli scienziati di Quantic tendevano a coltivare la tecnologia per il bene della tecnologia stessa, e tale comportamento non li aveva mai delusi.

Qualunque fosse il caso, le leggende sembrano tutte condividere che la scomparsa dei Quantics è legata in maniera diretta allo sviluppo di un computer estremamente avanzato, uno che era in grado di sfruttare le misteriose proprietà della meccanica quantistica, proprietà che anche il più intelligente dei Quantics non riusciva a comprendere pienamente.

Se si vuol credere alle storie (a cui poche persone credevano in passato), questo computer quantistico permetteva agli oggetti di esistere in due potenziali stati differenti contemporaneamente - per quanto possa sembrare strano, una versione reale della scatola di Schrodinger.

I sostenitori di teorie di complotto additarono queste macchine come causa principale delle sparizioni, l'idea era che gli scienziati di Quantic avessero volontariamente messo le persone in questo stato di "non qui ma nemmeno lì, ma anche qui e lì contemporaneamente" (chiamato da loro sovrapposizione), senza sapere come riportarle indietro.

Alcune persone credono che l'intera popolazione di Quantic sia bloccata in un purgatorio della sovrapposizione da qualche parte, aspettando di collassare nella realtà. Altri credono che essi siano esistiti in sovrapposizione per qualche breve istante, e poi siano stati trasportati in un universo parallelo dove sono ritornati nel mondo fisico. Altri ancora credono che questi siano stati semplicemente vaporizzati dalle forze subatomiche che alimentavano il computer quantistico.

Tuttavia il destino finale della macchina- ovviamente, assumendo che essa sia esistita - è nebuloso come quello dei suoi creatori.

Non è mai stata vista da nessuno che non appartenesse al popolo dei Quantic e, ovviamente, non ci sono Quantic vivi che possano oggi descriverla. Tra coloro che credono nell'esistenza della macchina, i più pensano che sia stata distrutta dagli ultimi Quantics o smembrata da razzatori spaziali che ne hanno venduto i meticolosi componenti come metallo di scarto.

Però c'è un'ulteriore teoria, meno popolare: un piccolo gruppo di fanatici dei Quantics avrebbe smantellato la macchina e sparso i suoi componenti nel cosmo, nella speranza che qualcuno un giorno avrebbe potuto ri-assemblarla per usarla responsabilmente.

Ovviamente, tutto ciò potrebbe essere solo una gran quantità di insensatezze quantistiche, solo un mucchio di storie che le persone si raccontano durante i lunghi viaggi. Ma ancora, potrebbe essere tutto molto, molto vero. C'è un solo modo per scoprirlo...

La Promozione

"Oggi è un giorno per gli annali, uno giorno che sarà ricordato per generazioni a venire."

Nonostante fosse il capitano di una semplice flotta di navi da trasporto, John Bell aveva sempre avuto una vena drammatica.

"Dopo aver passato decenni al timone, il valoroso John S. Bell Terzo, Condor del cosmo e Falco del Quinto Quasar, appende definitivamente al chiodo i suoi guanti da capitano." Parla di se stesso in terza persona, come se stesse leggendo un passaggio da un futuro libro di storia sui capitani delle navi da trasporto (sarebbe davvero un libro avvincente).

"Le galassie hanno visto molti grandi capitani, ma solo pochi di loro hanno pilotato..." Mentre Bell si lancia in un monologo sul significato della parola "eredità", la tua mente ripensa ad incontro fortuito avvenuto poche settimane fa.

Mentre aspettavi una riparazione su Xenophon 12, ti sei imbattuto in un autostoppista che ha dichiarato di aver parlato con un vero Quantic durante una visita su Centarious ZERO. Inizialmente pensavi fosse un ciarlatano, ma più parlava, più ti sentivi intrigato. Sembrava che questo sconosciuto possedesse conoscenza profonda dei Quantic e della loro cultura, si era addirittura dilungato su un certo computer quantistico che sembra avesse segnato il loro destino. Poteva tutto ciò essere vero?

Ritorni presente a te stesso - Bell è finalmente arrivato alla parte che stavi aspettando: "Ma oggi non è un giorno per i finali, è un giorno per gli inizi. Sei stato il leale secondo per quasi dieci anni ormai, ed è ora che tu prenda il comando."

A dispetto della natura comica della cerimonia senti comunque orgoglio nell'essere chiamato capitano.

“Ma prima di renderlo ufficiale, ho un ultimo suggerimento: sii fedele a quello che conosci. Sei tra i più intelligenti ed esperti navigatori che io abbia mai incontrato, ma sei anche molto curioso. È un buon tratto per un giovane aiuto ai trasporti, ma essere un capitano richiede concentrazione e disciplina. Ricorda sempre,” Dice Bell con uno scintillio negli occhi, “andando al lardo, a lasciarci lo zampino non è stato solo il gatto, ma anche i Quantics.”

Provi a nascondere la tua sorpresa al commento, decidi di provare a riderci sopra con apparente nonchalance. “Non preoccuparti capitano, ho smesso di credere da tempo a quelle favole.”

Nella tua testa, tuttavia, stai già pensando a come raggiungere Centarious ZERO...

La Missione di Quazi

“Cosa pensavo di fare venendo qui...”

Dopo tre birre lunari (e almeno il doppio di conversazioni inutili), è difficile non pensare di aver sprecato il tuo tempo viaggiando verso Centarious.

Delle sei persone a cui hai parlato, tre non avevano mai sentito parlare di un computer quantistico, due ti hanno riso in faccia (“Credi davvero a quelle sciocchezze?!”), e l'ultimo ha provato ad incastrarti in uno schema piramidale.

Dopo un lungo sospiro di sconfitta, termini la tua bevanda e ti accingi a lasciare il bar. Ma, appena fai per uscire, una mano ferma si pianta sulla tua spalla. Ti giri e vedi il barista che ti fissa con uno sguardo intenso e inquisitorio.

“Guarda figliolo, se hai un minimo di sensatezza in corpo, dimentica di aver mai sentito parlare di un computer quantistico. Ma se sei davvero determinato a fare una follia, vai a parlare con Quazi da quella parte.” Seguendo la linea del suo dito calloso; i tuoi occhi incontrano un uomo avvolto da un mantello, rannicchiato in un angolo del bar. “Lui ha le risposte che cerchi.”

Cammini cautamente attraverso la stanza, pensando a come iniziare la conversazione. Ma, mentre ti prepari a dire “Mi scusi...”, l'uomo comincia a parlare.

“Ho sentito che sei un esperto navigatore, siediti prego.”

Lo osservi a tua volta, con un'espressione stupida sul volto. Dopo un secondo o due di imbarazzante silenzio, sputi fuori, “Il computer quantistico esiste? I Quantics sono davvero esistiti? Come sono spariti?” Non proprio il discorso che ti eri preparato.

L'uomo sospira stancamente. “Sì, i Quantics sono esistiti, il computer quantistico è reale e, come probabilmente già sospetti, sono spariti per colpa del computer.”

“Quello che non sai è che non tutti i Quantics sono spariti.” Dopo essersi guardato intorno per essere sicuro che nessuno lo stesse osservando, si tira su una manica, rivelando una piccola “Q” luminosa sul suo avambraccio.

Apri la bocca per dire qualcosa, ma Quazi ti interrompe immediatamente. “Sì, sono un Quantic, ma basta domande per ora. Ascolta e basta.” Chiudi immediatamente la bocca.

Sei cresciuto pensando che la stirpe Quantic fosse morta centinaia di anni fa. Nemmeno nei tuoi sogni più selvaggi avresti mai immaginato di incontrare un vero Quantic!

“I miei antenati erano scienziati, e molto tempo fa costruirono un computer quantistico,” Quazi dice.

“Il computer era stato creato per rivoluzionare la società dei Quantics, permettendoci di penetrare sempre più a fondo nei misteri dell’universo. E così sarebbe stato- se non avesse cominciato a divorare persone. Uno dei miei antenati, un brillante ingegnere quantistico chiamato Qemo, era convinto poter risolvere il problema. Ci sarebbe anche riuscito, se ne avesse avuto il tempo.”

“Tuttavia, un gruppo di ribelli di Quantics anti-tecnologia emerse quando le persone iniziarono a sparire. Si chiamarono “NQ” ed erano determinati a distruggere ogni tecnologia quantistica su cui fossero riusciti a mettere le mani. Pensavano che il potere fosse troppo grande per poter essere gestito responsabilmente, anche da un buon governo di Quantic. ‘La mente dei Quantic è santa’, era sia il loro motto che il loro grido di battaglia mentre distruggevano innumerevoli postazioni di ricerca per poter epurare l’impero Quantic da tutto ciò che era quantistico.”
I tuoi occhi restano fissi in quelli di Quazi mentre lui continua a raccontare la storia.

“Nonostante i loro sforzi, la carneficina degli NQ si era limitata alla ricerca quantistica periferica: un motore lì, un sistema di difesa là. Non avevano piste sul computer quantistico responsabile della sparizione dei loro amici e familiari. Tutto ciò, fino a quando non sparì la moglie di Qemo. Questo ingegnere, che aveva devoluto la sua intera vita allo sviluppo di un computer quantistico, e che aveva espresso numerose volte opinioni contro gli NQ, aveva perduto la moglie in tragico evento quantistico.” Senti un brivido correre lungo la schiena mentre inizia a mettere insieme i pezzi della storia.

“Dopo che Qemo si unì agli NQ, finì tutto. Li aiutò ad avere accesso al laboratorio del computer quantistico e li aiutò a rubarlo. Pensavano che così facendo avrebbero salvato i Quantics, e in un certo senso, era così. Ma qualcosa accadde quando spostarono la macchina; era sensibile in un modo che nessuno aveva pensato, e scatenò un enorme evento quantistico. Tutti i Quantics restanti nell’universo sparirono, tranne quelli presenti nella stanza. Ovviamente, non lo realizzarono subito, ma dopo un po’ se ne resero conto.”

“Terrificati da quanto appena successo, presero la difficile decisione di smantellare il computer e spargere i suoi pezzi lontani nella galassia di Entanglion. Meglio accettare la loro sconfitta e cercare di tenere in vita la loro stirpe che immischiarsi ancora con una tecnologia tanto instabile. Speravano, che nel tempo, passate centinaia di generazioni forse, i loro discendenti potessero scoprire come recuperare la loro popolazione perduta e ripristinare la stirpe dei Quantics alla sua antica gloria. Qemo installò delle speciali difese che potessero essere eluse solo da qualcuno che avesse piena comprensione della meccanica quantistica.”

“È qui che entri in gioco tu. Io sono uno dei discendenti del piccolo gruppo di Quantics che ancora restano nell’universo oggi. Recentemente abbiamo fatto una scoperta scientifica che pensiamo possa portarci a recuperare il nostro popolo, ma solo se riusciamo a rimettere insieme il computer. Sfortunatamente non abbiamo le navi spaziali o le risorse per farlo.”

Si ferma per un attimo, poi ti guarda dritto degli occhi:

“Ma tu puoi.”