

CARLOS BUENO



LOREN IPSUM

UN'AVVENTURA ALLA
SCOPERTA DEI MISTERI
DELL'INFORMATICA

Anteprima

PREMESSA

I computer in questo libro

Sento di doverti avvisare: non troverai computer in questo libro. Se l'idea di un libro sull'informatica senza computer ti infastidisce, fai un piccolo sforzo e finisci di leggere questa pagina.

La verità è che l'informatica non c'entra con i computer: il computer è solo uno strumento che ci aiuta a chiarirci le idee. Puoi vedere la luna e le stelle anche senza un telescopio, annusare i fiori senza un fluoroscopio, farti un giro senza un giroscopio e andare per farfalle senza un retinoscopio.

Puoi anche giocare con l'informatica senza tu-sai-cosa, perché in realtà l'informatica è fatta di idee. Questo libro parla di quelle idee, e di come trovarle. Anzi, molti dei personaggi, dei luoghi e degli aggeggi di Userland si basano proprio su quelle idee. Consulta il "Manuale di Userland" in fondo al libro per saperne di più!

CAPITOLO 0



Praticamente persa

Era tutta la mattina che Loren Ipsum vagava nei boschi: la povera ragazza non sapeva dov'era né dove stava andando.

Tutto era cominciato con un litigio: sua madre voleva mandarla alla scuola estiva, e naturalmente Lori era contraria. «Negli altri paesi i bambini vanno a scuola tutto l'anno» aveva detto la mamma. «Ma noi non siamo negli altri paesi» aveva risposto Lori. «I corsi extra servono per portarsi avanti» aveva replicato la mamma. «L'estate è fatta per divertirsi» aveva insistito Lori. La discussione era durata un pezzo e verso la fine si erano messe a gridare. Per calmarsi, Lori aveva deciso di fare una passeggiata nei boschi.

Quando qualcuno vuol farti fare una cosa che non vuoi, spesso finisci per fare qualcosa che non dovresti. In poco tempo, Lori si era spinta più lontano di quanto avesse mai fatto.

Essersi persa era abbastanza divertente: lì fuori Lori poteva essere tutto ciò che voleva, e non c'era nessuno che la contrariasse. Era un ninja in agguato, che si spostava

come un fantasma fra gli alberi dell'antica foresta. La luce e le ombre danzavano tra le foglie, e lei danzava con loro. Nessuno poteva sentire i suoi passi furtivi da ninja. Nessuno l'avrebbe vista arrivare finché non sarebbe stato troppo...

«*Chiguire!*» disse una voce davanti a lei. Una sagoma uscì dall'ombra venendole incontro. Era uno spirito arrabbiato? Una bestia minacciosa?

«*Argot!*» disse la creatura. Era una specie di topo-cane, o un cane-topo. Cioè, era grosso come un cane, ma era più simile a un topo. Si avvicinò a Lori e cominciò a strofinarle il naso sulla mano, in modo molto poco bestiale.

«Oh, come sei simpatico!» disse Lori in modo molto poco ninja.

«*Repl!*» rispose quello, mettendole una zampa palmata sul ginocchio.

«Sei proprio buffo, lo sai? Come ti chiami, eh? Che nome ti devo dare?»

«*Argot!*»

«Ok, ti chiamerò Argot. Hai fame? Che cosa mangiano i... gli animali come te?» Gli offrì delle noccioline.

«*Snarfl!*» snarfò lui, mangiandole dal palmo della mano.

«Ehi, piccolino» disse lei, facendogli il solletico sotto al mento. «Non conosci per caso la strada per Hamilton?»

«*Hamilton!*» disse quello eccitato.

«Davvero sai la strada?»

«*Larl!*» parlò, con la lingua fuori.

«Allora, dov'è?»

«*Ovè!*» ribatté lo strano animale.

«Voglio dire, come ci si arriva?»

«*Rrrrriva!*».



«Stai solo ripetendo tutto quello che dico, non è vero?»
«Non è vero!».

«Come pensavo. Gli animali non parlano.»

Quindi, mi sono persa, si disse Lori. *Come faccio a ritrovare la strada di casa?* Ricordava qualcosa a proposito del muschio che cresce sul lato a nord degli alberi, ma non c'era nessuna traccia di muschio, quindi quella non era una soluzione. *Il sole sorge a est e tramonta a ovest*: era la tarda mattinata, e il sole era quasi perpendicolare. Anche così, niente da fare.

Si aggirava qua e là, lanciando il suo portafortuna, un gettone rosso da poker: se il gettone diceva testa, Lori andava a sinistra per un po', se diceva croce, si spostava per un po' a destra.

«*Burble...*» Argot caracollava dietro di lei, borbottando suoni senza senso.

«No, non seguirmi Argot. Scio'!»

«*Bitblit?*»

«Sei carino, ma non mi è permesso avere un cane, o un topo, o un cane-topo, o qualsiasi cosa tu sia. Vattene ora, vai a casa!»

Qualsiasi cosa dicesse, il mostriciattolo non mollava. Sembrava deciso a seguire Lori fino in... qualsiasi posto stesse andando.

Forse se aspetto che sorgano le stelle... pensò. *Ma no, che sciocchezza. Non le so riconoscere!*

«*Frobit!*» Un'altra creatura come Argot, ma più grossa, uscì dal sottobosco e cercò di leccarle la faccia.

«Bleah, hai un alito tremendo!»

«*Wibble!*» Una terza creatura arrivò da dietro e le diede una testata.

«Ops! Ciao anche a te.»

«*Tanstaaf!*!»

«*Zork!*!»

Continuavano ad arrivare altre creature da tutte le parti: il rumore diventava sempre più forte.

«*Uh*» uhò Lori.

«*Parsec!*!»

«*Wurfl!*!»

«*Lilo!*!»

I compagni di Argot non cercavano più solo di strofinarsi col naso: si erano assiepati intorno a lei, spingendo e gridando. Era un vero assalto.

Lori si spaventò e corse via, ma il branco di creature ululò e cominciò a inseguirla.

«*Nyquist!*!»

«*Quux!*!»

«*Fifo!*!»

Riusciva a malapena a stare in piedi, correndo nel sottobosco intricato, ma aveva troppa paura per rallentare.

La sua fuga fu bloccata da un'alta siepe verde, che si estendeva in entrambe le direzioni. Un tempo forse aveva fatto parte di un giardino, ma ora era incolta e aggrovigliata. Lori riuscì a farsi strada attraverso un varco nella siepe e continuò a correre finché non pensò di essere al sicuro. Le creature erano rimaste molto indietro.

Dall'altro lato della siepe la foresta sembrava diversa: per prima cosa, gli alberi erano a strisce rosse e nere. I tronchi neri si dividevano in due rami rossi, ciascuno dei quali si divideva in quattro rami neri, i quali si dividevano in otto rami rossi e così via, fino a terminare in milioni di foglioline nere. In realtà...

«*Foo!*»

«*Bar!*»

«*Baz!*»

Le creature la stavano ancora inseguendo! Lori cercò di scappare ancora, ma non riusciva ad andare tanto veloce. Le bruciava la gola, e cominciarono a tremarle le gambe.

«*Wysiwyg!*»

«Aiuto! Basta!» gridò lei, sperando che qualcuno la sentisse. «Fateli smettere!»

Un omino che trasportava un grosso pacco si mise fra Lori e il branco. Piatti, pentole, padelle e campanacci sferagliavano in giro. Le creature si fermarono a pochi passi di distanza, facendo orribili versi di rabbia.

«Tutto bene, ragazzina?» chiese lui.

«Quei... quei *topi-cani* non mi lasciano stare!»

«*Epsilon!*»

«*Olap!*»

«È solo un branco di gerghi» disse lui. «Stai ferma e tranquilla.» Mise le mani a coppa vicino alla bocca.

«STANI!» gridò agli animali.

Tutte le creature si bloccarono, agitando le orecchie.

«CEPAT! AFVIGE! SCHNELL! SCHNELL!»

Era bastato questo a farli fuggire nelle tenebre della foresta.

Lori si accasciò contro un albero. «G-grazie», disse.

«Non ti preoccupare, ragazzina. Riposati qui per un momento» disse l'uomo. Lasciò cadere il suo pacco con un forte clangore e ci si sedette sopra.

«Che cos'è un gergo?» chiese lei quando si fu ripresa.

«Il gergo vive nelle paludi. Si nutre di attenzione. Se non riesce a ottenerla, cercherà di creare paura e confusione.»

«Ma il primo era così amichevole! Gli ho solo parlato per un po' e ha cominciato a seguirmi.»

«Comincia sempre così» rispose lui. «Un piccolo gergo non sembra nulla di che. Ci sono persone che li tengono addirittura come animali da compagnia. Ma poi formano dei branchi, e sono molto pericolosi.»

«È terribile!»

L'omino scrollò le spalle. «Che cosa si può fare? Tenere duro e mostrarsi sicuri. Se gli fai vedere che hai paura, un branco di gerghi selvaggi ti stenderà in un attimo.»

«Che cosa gli hai detto per farli andar via?»

«Non ne ho idea. Però suonava bene, vero?» rispose lui. «Allora, come ti chiami, ragazzina?»

«Mi chiamo Lori. Penso di essermi persa.»

«Fantastico!» disse l'uomo. «Anch'io mi sono perso.»

«Oh no! Vuoi dire che non sai dove ti trovi?»

«No, so esattamente dove mi trovo. Sono sulla strada di casa.»

Lori era già abbastanza confusa. «Ma se sai *dove ti trovi*» disse, «e sai *dove stai andando*, come puoi esserti perso?»

«Perché non so come ci arriverò» rispose l'uomo con un largo sorriso. «Sono un commesso vagabondo.»

«Un commesso vagabondo? E che cos'è?»

«Vaghiamo da una città all'altra, vendendo e comprando. Ci sono due regole: visitare tutte le città prima di tornare a casa e non visitare nessuna città due volte. Tutte le strade portano a casa, tranne quella alle mie spalle.»

«Quindi vai sempre nel posto più vicino dove non sei mai stato?» chiese lei.

«Esatto! In questo modo c'è la garanzia di arrivare a casa, alla fine» rispose lui. «È logico. Durante il mio viag-

gio ho visto l'alba sulle Torri di Hanoi e scalato il Monte Maggiorante. Mi sono seduto alla Tavola Numerica e ho navigato sul Fiume Overflow. È un bel modo di vivere. Perdersi è divertente!»

«Io non mi diverto più» disse Lori. «Non so bene dove sono, o dove sto andando o come arrivarci.»

«Uhm. Praticamente persa è divertente, ma completamente persa è una cosa seria. Anche tu stai andando a casa, vero?»

«Sì, voglio andare a casa!» disse lei.

«Dove abiti?»

«Abito ad Hamilton con la mia mamma. Sai dove si trova?»

«Non ne ho idea. Non l'ho mai sentita nominare!» rispose lui allegramente. «Ma è una cosa su tre, comunque. Di certo hai una meta precisa.»

«Uhm, immagino di sì.»

«E io so dove sono *io*, e visto che siamo nello stesso posto, significa che so dove sei *tu*, ragazzina. Ti trovi nella Foresta Rossa e Nera, vicino al Chilometro Zero.»

Il cosa vicino a cosa? si chiese lei, ma l'uomo stava ancora parlando.

«... adesso sai dove sei e dove stai andando!» disse il commesso. «Ti sei solo *praticamente* persa.»

«Ma ancora non so come arrivarci!»

«Uhm» brontolò lui, pensandoci su. «Conosco una persona con cui dovresti parlare: una saggia signora di nome Eponima Bach.»

«Dove posso trovarla?»

«Vive a Casa Bach, alla fine di via Bach, nella città di...»

«Bach?»

«Come hai fatto a indovinare? Bach è un genio della composizione. Come minimo potrà dare un nome al tuo problema.»

Quello sembrava un piano decisamente migliore rispetto ad aspettare che crescesse il muschio!

«Ok, lo farò. Verrai con me?»

«Mi piacerebbe molto, Lori. Ma arrivo adesso da Bach» disse il commesso.

«Oh. Questo significa che non ci puoi tornare, giusto?»

«Giusto. Posso portarti fino alla strada, ma da lì dovrai cavartela da sola.»

Il commesso vagabondo la accompagnò fino al limite della foresta. Proprio oltre l'ultimo albero c'era un cartello stradale. «Eccoci qua» disse lui. «Strada Uno, Chilometro Zero.»

«Non ho mai visto un Chilometro *Zero*» disse Lori.

«Ogni cosa deve avere un punto di partenza. Potrebbe non sembrare un granché, ma è un luogo molto speciale. Si potrebbe perfino dire che è il punto di partenza dell'intero Sistema.»

«Che cosa c'è dopo il Chilometro Zero?»

«Il Chilometro Uno, naturalmente. E subito dopo quello c'è la città di Bach. Sei pronta, ragazzina?»

«Sì, credo di sì. Grazie!»

«Prego, Lori. Buona fortuna! Forse le nostre strade si incontreranno ancora.» Il commesso vagabondo se ne andò, con i suoi campanacci e le sue pentole sferraglianti, verso un posto dove non era mai stato prima.

E così fece Lori.

APPENDICE



Manuale di Userland

Forse ti chiedi se questa o quella parte della storia sono vere. È davvero possibile rendere bilanciata una moneta sbilanciata? Si possono sul serio usare le formiche per trovare la strada più breve? La risposta è sì a entrambe le domande, e anche a molte altre. In questo manuale scoprirai come alcuni dei posti, delle persone e delle cose che Lori incontra a Userland siano connessi con il nostro mondo.

CAPITOLO 0: PRATICAMENTE PERSA

Gergo. Nel mondo reale, il gergo non ha l'aspetto di un topo-cane, e nemmeno di un cane-topo: sembra una normalissima parola! Gli informatici (e in realtà tutti gli scienziati) adorano inventare nuove parole. Queste parole usate dagli specialisti vengono dette *gergo* (o *argot*). Il gergo può essere utile, perché permette di risparmiare tempo quando si parla con i propri colleghi. Però può anche essere negativo, perché esclude i profani dalla conversazione.

Quando cominci a interessarti alla programmazione, tutto quel gergo fatto di strane nuove parole può suonare minaccioso, ma non devi permettere che questo ti impedisca di imparare. Il gergo può essere stupido, efficace o pericoloso, a seconda dell'uso che ne fai. Non importa quali parole scegli, ma se quando parli complichisci le cose invece di spiegarle nessuno capirà quello che vuoi dire!

Il commesso vagabondo. Il *problema del commesso viaggiatore* è un classico quesito informatico. Dato un gruppo di città, lo scopo è trovare il *cammino hamiltoniano* più breve, cioè una strada che ti permetta di visitare ciascuna città una sola volta. Se le città sono numerose, ci vorrebbe moltissimo tempo per calcolare il cammino corretto, anche usando un computer. Quindi il viaggio del commesso vagabondo potrebbe essere parecchio lungo!



Invece di calcolare la risposta esatta, il commesso cerca un percorso attraverso tutte le città che sia *abbastanza vicino* a essere il più corto. Un aspetto molto interessante del problema del commesso viaggiatore è che gli esseri umani sono piuttosto bravi a risolvere da soli semplici situazioni di questo tipo. C'è

un ampio dibattito su quale sia l'algoritmo che le persone sviluppano nella loro testa per risolvere questo problema. Vedi anche *Eugenio Euristico* (Capitolo 8).

Maggiorante e Minorante. A Userland, il Maggiorante, o Limite Superiore, è una montagna, la più alta possibile. Il Limite Inferiore, cioè il Minorante, è la vallata più bassa e profonda possibile. Non può esserci nulla di più alto o di più basso di questi due limiti.

Nel mondo reale, trovare un limite superiore o inferiore in un problema può semplificare di molto le cose. Diciamo che devi indovinare l'età di una persona. È improbabile che qualcuno possa superare i 150 anni, e nessuno può essere più giovane di 0 anni. Quindi, 150 è il tuo *limite superiore* e 0 è il *limite inferiore*. Puoi restringere ancora il campo con qualche semplice domanda: questa persona è uno studente? Se sì, probabilmente ha meno di 30 anni. Guida la macchina? Se sì, sicuramente ne ha almeno 18.

Chilometro Zero. A volte si vedono dei cartelli che segnalano un punto particolare in autostrada, come per esempio "Chilometro 14". Allora, se c'è un Chilometro 14 deve esserci anche un Chilometro 13, un Chilometro 12 e così via. Ogni cosa deve avere un punto di partenza, e quel punto è lo Zero. Il Chilometro Zero più famoso è probabilmente quello di Key West, in Florida (a voler essere precisi si tratta di un *Miglio Zero*, visto che le distanze negli Stati Uniti si misurano in miglia, N.d.T.). Si trova all'inizio di una strada chiamata US Route 1, che arriva fino in Canada. Se cerchi con attenzione, e se sei fortunato, potresti trovare un Chilometro Zero vicino a te.

Sommario

PREMESSA	I computer in questo libro	5
CAPITOLO 0	Praticamente persa	7
CAPITOLO 1	Un alleato nascosto	17
CAPITOLO 2	Senso e ragione	21
CAPITOLO 3	La sconfitta dei Round Robin	25
CAPITOLO 4	L'insegnamento della tartaruga	31
CAPITOLO 5	Benvenuti a Symbol	39
CAPITOLO 6	Il commerciante di algoritmi	45
CAPITOLO 7	Leggimi	59
CAPITOLO 8	Tanti modi di fare una cosa	65
CAPITOLO 9	Non ripetersi mai	71
CAPITOLO 10	Un ingresso ben calcolato	75

CAPITOLO 11	Uno scambio equo	79
CAPITOLO 12	Un improbabile colpo di scena	83
CAPITOLO 13	Il gioco della vita	89
CAPITOLO 14	I Cinque Perché	95
CAPITOLO 15	Usare la testa al momento giusto	103
CAPITOLO 16	Un cambio di programma	117
CAPITOLO 17	A caccia di eleganti	125
CAPITOLO 18	L'unione fa la forza	135
CAPITOLO 19	Il percorso verso casa	141
CAPITOLO 20	Un nuovo inizio	151
CAPITOLO 21	Ancora una cosa	155
APPENDICE	Manuale di Userland	159