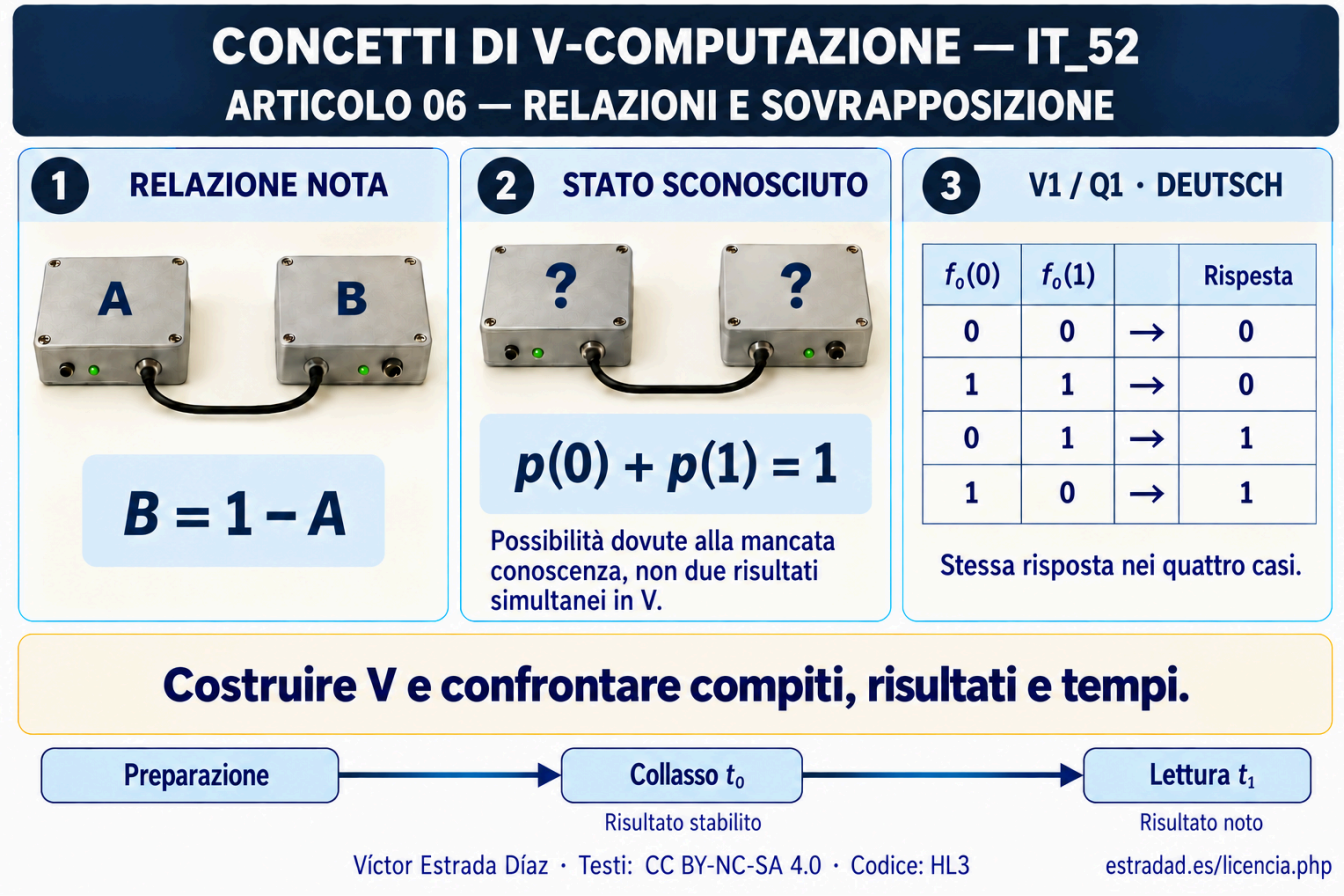
CONCETTI DI V-COMPUTAZIONE — IT_52

ARTICOLO 06 — RELAZIONI E SOVRAPPOSIZIONE



Autore: Víctor Estrada Díaz ORCID: 0000-0001-9942-1021 Progetto: ES_52 Serie: Concetti di V-computazione Stato: Testo verificato e chiuso dall'autore — 22 ottobre 2026

Licenza duale — Etica e uso

Testi: CC BY-NC-SA 4.0. È consentito condividere e adattare i testi attribuendoli all'autore, senza uso commerciale e condividendo gli adattamenti con la stessa licenza. https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

Codice: HL3 — Hippocratic License 3.0. L'uso commerciale del codice è consentito solo se rispetta i principi etici e le condizioni della licenza. https://firstdonoharm.dev/version/3/0/

Restrizioni etiche dell'autore: sono vietati gli usi per guerre, violazioni dei diritti umani (DDHH), danni ambientali, sfruttamento, sorveglianza di massa e discriminazione.

Principi etici dell'autore: rispetto della dignità umana, nessun uso a scopo di lucro senza autorizzazione e divieto di usi dannosi.

Riferimento della licenza duale e delle condizioni dell'autore: https://estradad.es/licencia.php

1. OGGETTO

Una relazione può essere conosciuta anche se i suoi valori sono sconosciuti. Questa distinzione permette di costruire una macchina V, definirne le operazioni e ottenere un risultato senza conoscerne previamente gli stati interni.

L'obiettivo è costruire V e sottoporla agli stessi problemi del suo riferimento Q per confrontare risultati e tempi. Non è necessario adottare un'interpretazione della realtà interna di Q per definire la costruzione di V.

2. CONOSCERE LA RELAZIONE

Consideriamo due valori binari A e B legati da:

B = 1 − A

Conoscere questa relazione permette di affermare che i valori sono opposti senza sapere quale valga 0 e quale valga 1.

Le possibilità compatibili sono:

A = 0, B = 1

A = 1, B = 0

Elencare tali possibilità in una spiegazione non implica che la macchina debba memorizzarle né percorrerle per funzionare.

3. OPERARE CON VALORI SCONOSCIUTI

Preparare una relazione non richiede di leggere prima i suoi ingressi sconosciuti. La costruzione stabilisce le connessioni e le operazioni; i valori che devono rimanere sconosciuti non vengono ottenuti anticipatamente per eseguire tali operazioni.

Può esserci evoluzione interna oppure no. La preparazione deve mantenere la mancata conoscenza e l'indipendenza richieste prima di t_0, come spiegato in IT_52_05.

In V, la preparazione, il collasso in t_0 e l'acquisizione completata in t_1 conservano il significato dell'articolo 04.

Una nuova esecuzione richiede una nuova preparazione. Rileggere un risultato già stabilito non sostituisce tale preparazione.

4. STATI SCONOSCIUTI E INCERTEZZA

In V lo stato sconosciuto non viene definito come una sovrapposizione dei valori 0 e 1.

Il fatto che entrambi i risultati siano possibili nella descrizione di chi non li conosce non significa che l'unità V debba contenere simultaneamente entrambi i valori come risultati dell'esecuzione.

Il grado di mancata conoscenza può essere espresso mediante incertezza o probabilità. Per un'uscita binaria valida:

$p(0) + p(1) = 1$

Questa espressione non impone che entrambe le probabilità siano uguali né sostituisce le relazioni fisiche o computazionali della macchina.

Le probabilità descrivono le possibilità prima di conoscere il risultato. Il risultato ottenuto in un'esecuzione è un valore concreto, non due valori sovrapposti.

Il termine sovrapposizione compare nel titolo per collocare il tema nella serie. Non viene introdotto come requisito né come definizione interna di V. L'articolo non intende risolvere le interpretazioni di Q.

5. V1 COME ESEMPIO VERIFICATO

Nel compito di Deutsch, V1 e il riferimento Q1 coincidono nel bit che distingue funzioni costanti e bilanciate.

Costante 0: tabella 00 → risposta 0. Costante 1: tabella 11 → risposta 0. Identità: tabella 01 → risposta 1. Invertitore: tabella 10 → risposta 1.

Il bit di risposta soddisfa:

$q_0 = f_o(0)$ XOR $f_o(1)$

f_o è la funzione dell'oracolo di Deutsch, distinta dalla funzione interna f del quadro Einstein-VED.

La tabella precedente presenta gli ingressi dei quattro casi verificati e le loro risposte; non descrive una consultazione anticipata degli stati interni sconosciuti di V1.

Questa coincidenza permette di mostrare un compito concreto risolto da V1 con la stessa risposta di Q1. L'esempio sostiene la spiegazione delle relazioni di V; non sostituisce il tema centrale con una discussione sulla natura interna di Q.

6. CONFRONTARE CIÒ CHE LE MACCHINE RISOLVONO

Il confronto parte dallo stesso problema, dagli ingressi corrispondenti e dal risultato che ogni macchina deve restituire.

Oltre a verificare le risposte, si confronta il tempo secondo un criterio comune: quali operazioni vengono incluse e se si parla di ordine di complessità o di durata misurata.

L'analisi locale di V1 stabilisce O(1) per esecuzione per questo protocollo di dimensione fissa. La documentazione ES_52 di UNIHOLOG e DEMUESTRA/Proyectos/ES_52 è il riferimento per la portata

del confronto V1/Q1. In DEMUESTRA verranno verificati esclusivamente i file .md in spagnolo.

L'equivalenza si riferisce ai compiti, ai risultati e ai costi effettivamente confrontati. Non richiede che V abbia la stessa struttura interna né la stessa interpretazione di Q.

La verifica della coerenza o decoerenza è esterna alla costruzione e all'esecuzione di V, e viene effettuata dopo la misura, secondo IT_52_05.

7. CONCLUSIONE

Conoscere una relazione e conoscerne i valori sono cose diverse.

V si costruisce mediante relazioni conosciute e stati che rimangono sconosciuti nelle condizioni di preparazione. Tale mancata conoscenza si esprime come incertezza, senza attribuirle sovrapposizione.

Il collasso stabilisce un risultato concreto; la sua acquisizione permette di conoscerlo. V1/Q1 fornisce l'esempio verificato di Deutsch. L'obiettivo dei confronti è stabilire quali problemi risolva ciascuna costruzione e con quale costo temporale.

8. RIFERIMENTI LOCALI DI ES_52

Relazioni tra valori sconosciuti: ./../UNIHOLOG/ES_52_Maquina_V_UNIHOLOG.pdf
./datos/ES_52_EnsayoBellV1/resultado_asentado_v1.json
./datos/ES_52_EnsayoBellV1/analisis_complejidad_v1.json
./../UNIHOLOG/ES_52_Resultados_preparacion.pdf
./../DEMUESTRA/Proyectos/ES_52/ES_52_Maquina_V_UNIHOLOG.pdf

Verifica documentale in DEMUESTRA: esclusivamente file .md in spagnolo.

RELAZIONE CON LA SERIE

Precedente: ./pdfs/IT_52_05_ConceptosVcomputacion.pdf

Successivo: ./pdfs/IT_52_07_ConceptosVcomputacion.pdf

FINE DELL'ARTICOLO 06