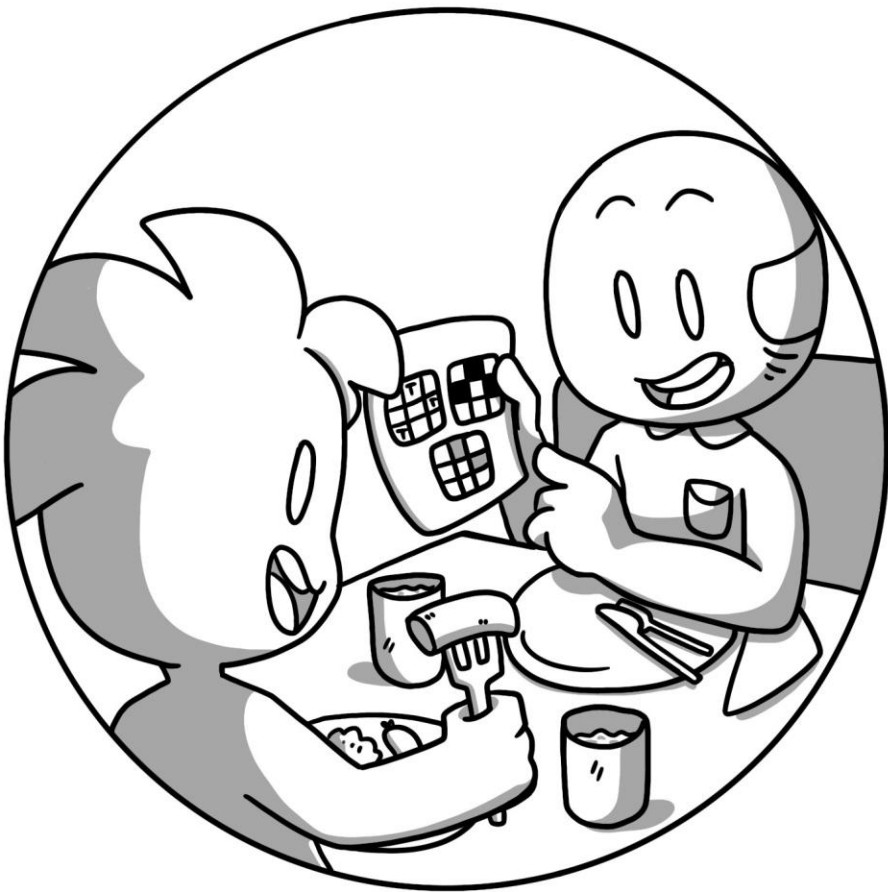


# Pensiero Matematico



COMIXPLAIN

Questo fumetto è stato creato nell'ambito del progetto di ricerca Comixplain, finanziato dall'Innovation Call 2022 dell'Università di Scienze Applicate di St. Pölten, in Austria.

**Squadra:**

Victor-Adriel De-Jesus-Oliveira  
Hsiang-Yun Wu  
Christina Stoiber  
Magdalena Boucher  
Alena Ertl

**Contatto:**

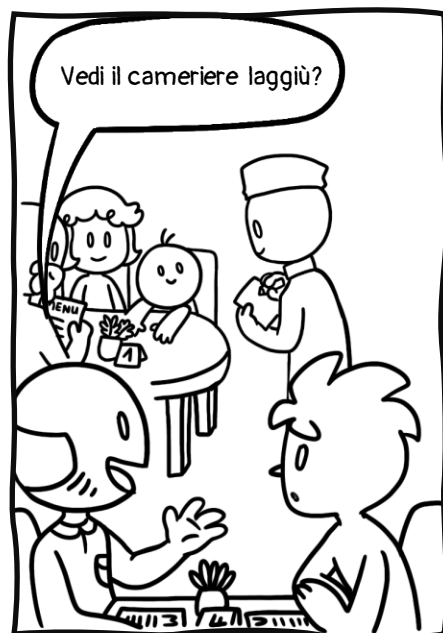
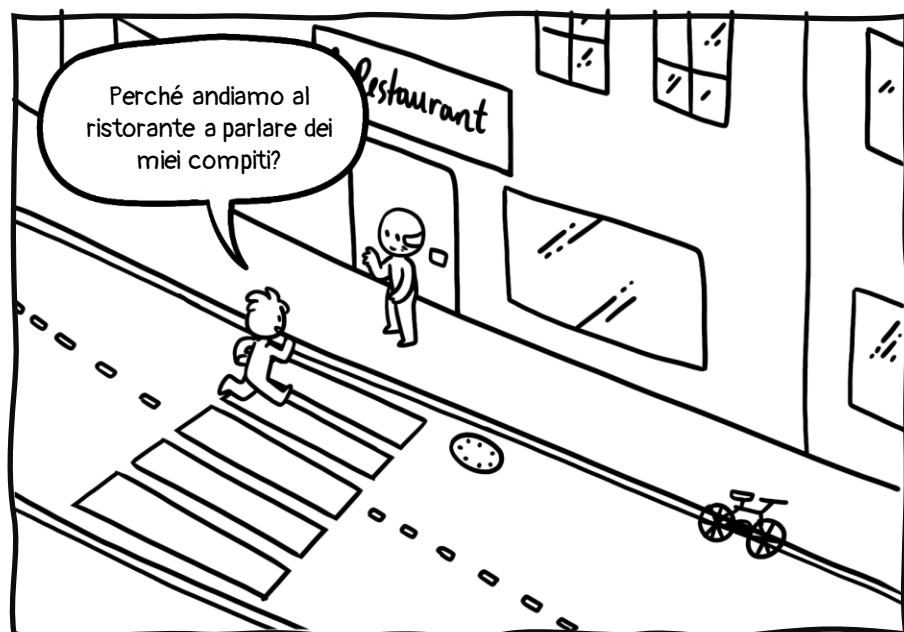
victor.oliveira@fhstp.ac.at

**Illustrazioni:**

Magdalena Boucher & Alena Ertl



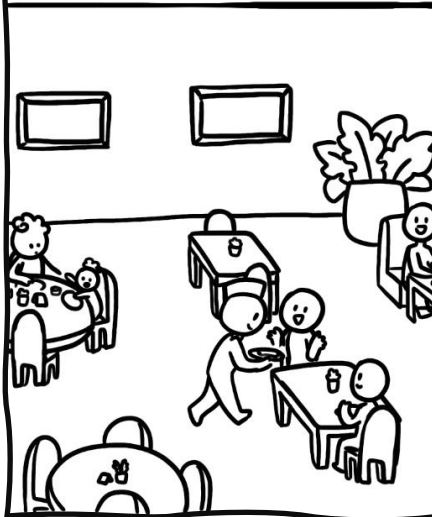
<https://fhstp.github.io/comixplain>



Il cameriere prende  
l'ordine dal tavolo. ...



... E continua a lavorare, finché...



E' pronta l'ordinazione  
del Tavolo 8



Ora, il cameriere deve servire  
ogni cliente. Di solito chiede chi  
ha ordinato cosa.



A lei, signora.



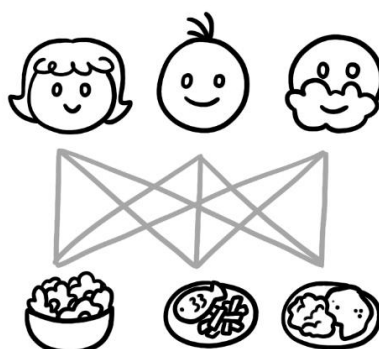
Per l'ultimo pasto, non deve  
chiedere, perché c'è solo un  
alimento e un cliente rimasto.



Ora, potremmo usare questo  
scenario di **portare il pasto  
giusto al cliente giusto** e  
cercare di trovare un  
approccio matematico a quel  
"problema".



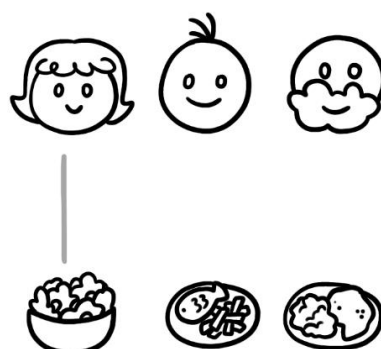
Abbiamo tre clienti e tre pasti.



Ciò significa che ci sono nove  
possibili combinazioni.



Cosa succede una volta  
trovata una corrispondenza?



Quante possibilità sono rimaste?

MOM KID DAD

Pertanto, non appena viene trovata una corrispondenza, il problema diventa più facile: sono rimaste solo quattro possibilità.

Possiamo anche descrivere questo problema del pasto del cliente con una notazione matematica.

Questo processo di trasformazione è chiamato "astrazione".

Attraverso l'astrazione, il problema viene descritto in modo tale da poter essere facilmente – matematicamente – applicato ad altri casi. Ad esempio, la madre, che riceve l'insalata, può essere astratta nel modo seguente:

MOM wants her food

Il cibo per la madre deve essere messo tra parentesi. Prende l'insalata, quindi abbreviamola con una "i".

Food goes here

$M(i)$  è la nostra notazione matematica per la frase "L'insalata è data alla madre".

Lo stesso può essere fatto anche con le altre relazioni cliente-pasto:

$M(i)$  significa "L'insalata viene data alla madre".

$K(p)$  significa "Il pesce è dato al bambino".

$D(m)$  significa "La milanese è data al padre".

Se l'insalata è l'alimento giusto per la madre, allora possiamo dire:

$M(i) = \text{true}$

Questo descrive un fatto matematico.

I matematici vogliono scrivere il minor numero possibile di lettere. Pertanto, tecnicamente, invece di

$M(i) = \text{true}$

Potremmo scrivere

$m = \text{true}$

O  $x = \text{true}$ . O  $a = \text{vero}$ .  
Qualsiasi cosa, davvero;  
Puoi anche usare un'emoji.  
È solo una variabile che rappresenta un valore.

Possiamo descrivere tutto ciò che il cameriere sa all'inizio in modo matematico.

Se ogni cliente può ottenere un pasto, la madre può ottenere:

insalata    pesce    milanese

In una notazione matematica, questo sarebbe simile al seguente:

$i \vee p \vee m$

↑ Questo è il "simbolo matematico" a OR ("O")

Dopo aver consegnato due pasti corretti, sa che suo padre non può prendere l'insalata o il pesce, poiché quanto segue è già sul tavolo:

Ciò significa che il padre NON riceve l'insalata E NON riceve il pesce, per cui resta solo la milanese:

questo è il "simbolo matematico" per NO ("NON")

$\neg i \wedge \neg p = m$


↑ e questo significa AND ("E")

Come cameriere, posso valutare le mie prestazioni anche matematicamente. Per fare questo, dovrei controllare quante persone hanno ricevuto correttamente il loro cibo.

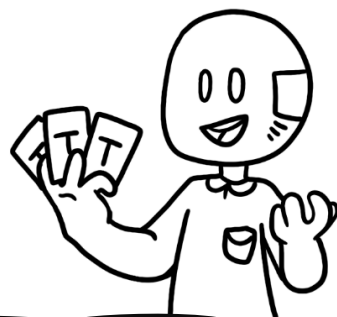


Possiamo farlo con una sorta di "gioco di abbinamento". Questa tabella mostra tutte le possibili combinazioni di cliente e cibo:

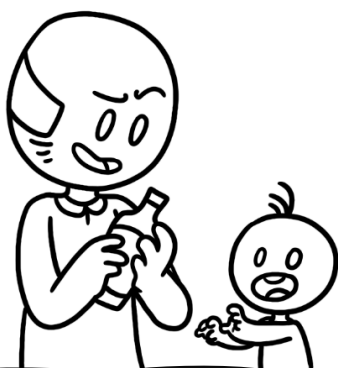
	M	K	D
i			
p			
m			


... e abbiamo tre tag  da mettere in una cella.

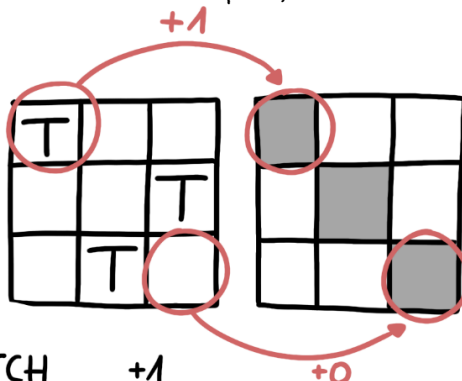
Ognuno dei tag può apparire solo in una riga e una colonna, poiché ogni cliente può ottenere solo uno dei tre pasti.



In diversi casi, ci possono essere alcune limitazioni, i cosiddetti vincoli. Ad esempio, un bambino non può bere alcolici. In questo caso, una delle celle verrebbe "bloccata".



Per ogni pasto e cliente, controlliamo che il posizionamento della  corrisponda alla condizione preliminare. Se ciò accade, abbiamo un punto, altrimenti non segniamo. E se otteniamo i 3 punti, vinciamo!




IF MATCH +1  
IF NO MATCH +0

Potrebbero esserci molte soluzioni al nostro "problema", ma solo una è corretta. La soluzione corretta sarebbe la preconditione, e dobbiamo valutare come la nostra intuizione si inserisce in quella preconditione.

Tags						
	+	+	+	+	+	+
Precondizione						
	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Valutazione						
	3	1	1	0	1	0

Ehi, sono pieno... E sono comunque riuscito a finire i compiti!

Questo significa che  (compiti) = true?



**Fonti:**

Ben-Ari, M. (2012). Mathematical logic for computer science. Springer Science & Business Media.

Devlin, K. J. (2012). Introduction to mathematical thinking (Vol. 331). Palo Alto, CA: Keith Devlin.