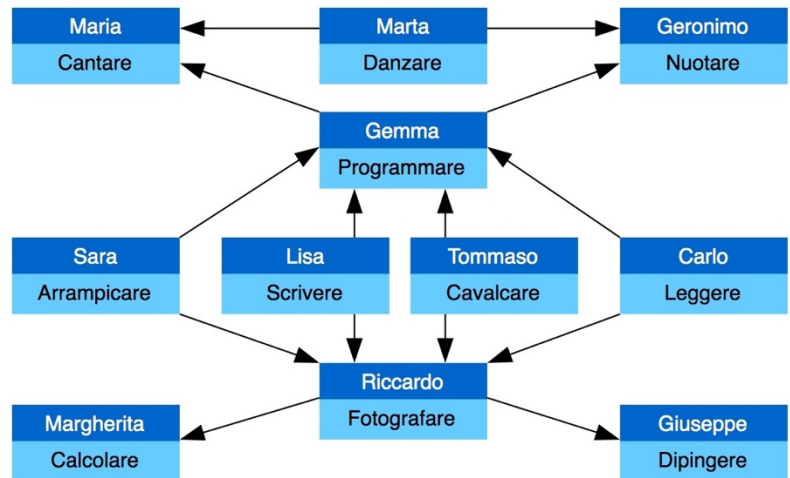


Una famiglia talentuosa

Nella famiglia dei Castori ogni componente ha dei talenti innati. Le figlie femmine ereditano i talenti della madre e i figli maschi quelli del padre. Inoltre, oltre ai talenti ereditati, ogni castoro ne ha anche uno suo "originale".

L'albero genealogico della famiglia è rappresentato nella figura, in cui ogni figlio è collegato ai suoi genitori tramite due frecce.



Dalla figura, per esempio, si può vedere che Gemma è brava a programmare e eredita dalla madre Maria l'abilità nel canto. Lisa, oltre a ereditare i talenti di madre e nonna (programmazione e canto), è anche brava a scrivere.

Per ciascuna delle seguenti affermazioni indicare se è vera o falsa.

V	F	Sara è brava nella lettura, nella programmazione e nel canto.
V	F	Tommaso ha ereditato l'abilità nel calcolo.
V	F	Marta ha talento nella danza e nel nuoto.
V	F	Tommaso è bravo a cavalcare, dipingere e fotografare.
V	F	Giuseppe ha ereditato l'abilità nella fotografia da Riccardo.
V	F	Lisa ha ereditato da Marta l'abilità nella danza.
V	F	Carlo è bravo a leggere e dipingere.

- Spiegazione-

1. Falso: Sara non è brava nella lettura, che è un'abilità del fratello Carlo.
2. Falso: i talenti si ereditano solo fra i discendenti dello stesso sesso, Tommaso non può ereditare da nonna Margherita.
3. Falso: il nuoto è un talento del padre, quindi Marta non l'ha ereditato.
4. Vero: Tommaso eredita la bravura nella fotografia dal padre e il talento nella pittura dal nonno.
5. Falso: Giuseppe è il padre di Riccardo e non viceversa.
6. Falso: Lisa eredita solo dalla madre e dalla nonna, non dalla zia Marta.
7. Vero: Carlo eredita la bravura nella pittura dal nonno (sa anche fotografare, ma non è importante per stabilire la verità dell'affermazione).

- Anche questa è informatica -

L'*ereditarietà* delle abilità ha un analogo nei linguaggi di programmazione *orientati agli oggetti*. In questi linguaggi, creati per facilitare il riuso del software in situazioni differenti, si possono definire nuovi programmi (detti *oggetti*) sulla base degli esistenti: in questo caso il nuovo programma "eredita" le funzionalità del programma precedente, cui aggiunge le proprie. A differenza di quanto affermato nel quesito, però, normalmente vengono ereditate tutte le abilità degli "avi", senza distinzione rispetto alla linea di discendenza (come invece avviene nel quesito, dove si distingue fra linee di discendenza maschile e femminile). Il diagramma dell'albero genealogico, un po' inconsueto rispetto agli alberi genealogici tradizionali, riprende i diagrammi del linguaggio UML usato per modellare e specificare programmi a oggetti.

Parole chiave: ereditarietà, linguaggi orientati agli oggetti, linguaggio UML

- Informazioni sul quesito -

Il quesito è stato proposto dal gruppo Bebras dell'Austria (id: 2015-AT-01) e la versione italiana è stata risolta con punteggio pieno dal 7% delle squadre TeraBebras e dal 32% delle squadre PetaBebras.