



# Girls Who Code At Home

Correggi il labirinto  
Attività unplugged

## Panoramica delle attività

Il lavoro degli **informatici** è scrivere un **codice**, o istruzioni, che facciano svolgere un compito a un computer. La cosa sorprendente è che la maggior parte dei **programmatori**, ovvero delle persone che scrivono i codici, passano di fatto la maggior parte del tempo a fare il **debug**, cioè a cercare e correggere i problemi, a pulire il codice! Il debug richiede costanza e volontà di continuare a cercare nuovi modi di risolvere i problemi. In questa attività avrai la possibilità di eseguire il debug del codice per far muovere un personaggio in un labirinto. Avrai anche la possibilità di scrivere il tuo codice e sfidare un amico a eseguirne il debug! Prima di iniziare a conoscere meglio il debug, dai un'occhiata a cosa c'è scritto su Brittany Wenger su Woman in Tech Spotlight. Quando aveva 15 anni, Brittany ha creato uno strumento che aiuta a diagnosticare i pazienti con cancro al seno in modo che possano ricevere un trattamento precoce.

## Materiali

- (Facoltativo) Pedina o oggetto di un gioco da tavolo
- Foglio di lavoro delle soluzioni di Correggi il labirinto

## Women in Tech Spotlight: Brittany Wenger



Quando hai una domanda, cosa fai per cercare una risposta? Cosa fai se la tua prima fonte non ti dà la risposta che cercavi? Non trovando le risposte che cercava sul cancro al seno, Brittany Wenger ha deciso di rivolgersi al coding.

Quando Brittany aveva 15 anni, hanno diagnosticato a sua cugina un cancro al seno. Negli Stati Uniti, circa 1 donna su 8 viene colpita da carcinoma mammario nel corso della vita. La diagnosi precoce del cancro al seno quando è ancora localizzato permette un tasso di sopravvivenza del 100%.

Brittany ha deciso di entrare in azione e ha sviluppato un algoritmo che raccoglie i dati della paziente e stima se una massa mammaria sia maligna o benigna. Il suo algoritmo [Cloud4Cancer](#) è riuscito a raggiungere una precisione del 99,11% nel classificare correttamente la massa mammaria.

Guarda il [video](#) su Brittany Wenger per vedere come si può usare il codice per trovare risposte a grandi domande che possono avere un impatto sulla vita delle persone.

## Riflettere

Per lavorare in campo informatico non basta avere talento nella programmazione. Prenditi del tempo per riflettere su come Brittany e il suo lavoro hanno a che fare con i cavalli di battaglia che i grandi informatici puntano a costruire: coraggio, resilienza, creatività e motivazione.



### CORAGGIO

Brittany ha saputo utilizzare la tecnologia per aiutare le donne di tutto il mondo a ricevere una diagnosi precoce del cancro al seno e un trattamento immediato.

Pensa a quella volta in cui hai dato il massimo per un progetto o un'attività. Cosa ti ha motivato a lavorare così duramente?

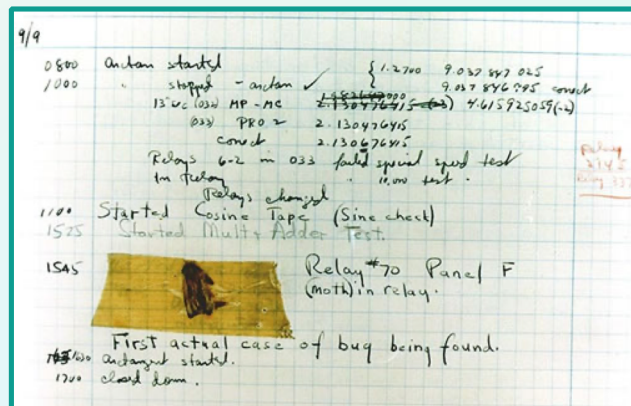
Condividi le tue risposte con un familiare o un amico. Incoraggia gli altri a ottenere maggiori informazioni su Brittany per partecipare alla discussione!

## Fase 1: Comprensione del debugging (2 minuti)

Pensa a un momento in cui hai provato a risolvere un problema, magari quando ti hanno assegnato un compito difficile a scuola o una volta che cercavi di ritrovare qualcosa che avevi perso. Sei riuscito a risolverlo subito? Molte volte, quando proviamo a risolvere un problema, prima di trovare la strada giusta facciamo qualche errore. I programmatori trascorrono la maggior parte del loro tempo cercando di trovare e correggere i problemi nei loro codici.

Un errore in un programma informatico o hardware si chiama **bug** (insetto). Il processo con cui si individuano e correggono gli errori, o bug, dall'hardware o dal software del computer si chiama **debugging**. Questo termine si deve a Grace Hopper, una delle primissime pioniere dell'informatica. Mentre lavorava su uno dei primi computer, il team di Grace Hopper ha trovato una falena all'interno del computer che generava un errore, un vero e proprio "bug" fisico! Grace fissò con dello scotch la falena al suo diario di registro, e questa è oggi definita il primo bug informatico registrato nella storia. La pagina è esposta allo Smithsonian Museum of American History di Washington.

In questa attività potrai eseguire il debug del codice che dovrebbe spostare un personaggio attraverso un labirinto da una posizione iniziale a una posizione finale, cercando anche di raccogliere una stella. Avrai anche la possibilità di scrivere il tuo codice e sfidare un amico a eseguirne il debug!



Il primo bug informatico registrato




## Fase 2: Regole del gioco (2 minuti)

L'obiettivo del gioco è spostare un personaggio dal punto di partenza, raccogliere tutte le stelle e arrivare al punto finale trovando e correggendo tutti i **bug** (o errori) nelle istruzioni.



## Fase 2: Regole del gioco (continua)

### Regole

1. Il personaggio deve iniziare dalla posizione di partenza .
1. Il personaggio deve terminare nella posizione finale . Una volta che il personaggio arriva alla posizione finale, il gioco termina e **non** sono eseguite ulteriori istruzioni.
1. Devi prendere la stella  **prima** di arrivare alla posizione finale.
2. Il personaggio deve trovarsi nello stesso spazio della stella prima di raccoglierla.
3. Puoi solo **modificare** o **rimuovere** istruzioni. Modificare una fase significa sostituire uno qualsiasi dei valori nelle istruzioni con un valore diverso o correggere un errore di **ortografia**.
4. Si possono usare **SOLO** queste istruzioni. L'ortografia e le maiuscole devono essere esattamente le stesse di quelle elencate di seguito.
  - a. Vai a Sinistra
  - b. Vai a Destra
  - c. Vai Su
  - d. Vai Giù
  - e. Ripete [da 1 a 5] volte:
  - f. Smetti di ripetere
  - g. Raccogli la stella
5. **Non** puoi aggiungere istruzioni personali

## Fase 3: Verifica le istruzioni valide (2 minuti)

Proprio come quando si impara una lingua straniera (come lo spagnolo, il francese, il tedesco, ecc.), il coding ha le sue regole. Delle seguenti opzioni, cerchia le stringhe di codice valide.




**Ricorda che tutte le istruzioni valide sono elencate sopra (regola n. 6).** Ricorda che l'ortografia e le maiuscole contano!

- |                       |                     |                       |                       |
|-----------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|
| A. Gira a destra      | B. Vai avanti       | C. Raccogli la stella | D. Ripete 3 volte:    |
| E. Ripete 10 volte:   | F. Vai a sinistra   | G. Vai su             | H. Smetti di ripetere |
| I. Raccogli la stella | J. Lascia la stella | K. Vai al traguardo   | L. Vai giù            |

Assicurati di verificare le tue risposte con il foglio di lavoro delle soluzioni alla fine del documento.

## Fase 4: È ora di iniziare il debug! (5 minuti)

Qui sotto trovi il tabellone con la bandierina di inizio in (A, 3), la stella in (B, 2) e il traguardo in (A, 1). Quando eseguiamo il codice o le istruzioni, ci aspettiamo che il personaggio si sposti dalla bandierina iniziale, raccolga la stella e poi finisca nella posizione finale in (A, 1). Tuttavia abbiamo notato che le azioni **effettivamente compiute** dal personaggio non comprendono la raccolta della stella e non terminano in (C, 1).

	A	B	C
1			
2			
3			

Azioni previste	Azioni compiute
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Raccogliere la stella</li> <li>● Terminare nella posizione di arrivo (A, 1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● La stella non viene raccolta</li> <li>● Terminare nella posizione (C, 1)</li> </ul>

Utilizzando le regole elencate in precedenza, aiuta a correggere (o eseguire il debug) il codice errato e scrivere il codice corretto sotto il campo “codice/istruzioni corrette”.

**Suggerimento:** Usa una pedina o un oggetto di un gioco da tavolo che hai in casa per simulare il personaggio. Puoi spostarlo nel labirinto mentre esegui ogni riga di codice per aiutarti a tenere traccia della posizione del personaggio.




Codice/istruzioni errati	Codice/istruzioni di debug
1. Vai su	
2. Vai a destra	
3. Raccogli la stella	
4. Vai su	
5. Vai a destra	

**SUGGERIMENTO:** Ci sono **2** bug

*Puoi verificare le risposte con le soluzioni alla fine del documento.*

## Fase 5: Affronta la prossima sfida (5-10 minuti)

Oh, no! Un altro bug! Aiuta a eseguire il debug delle istruzioni seguenti. Non dimenticare di controllare le regole.

	A	B	C
1			
2			
3			

Azioni previste	Azioni compiute
<ul style="list-style-type: none"><li>● Raccogliere la stella</li><li>● Terminare nella posizione di arrivo (B, 2)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● La stella non viene raccolta</li><li>● Terminare nella posizione (B, 2)</li></ul>

Codice/istruzioni errati	Codice/istruzioni di debug
1. Vai su	
2. Vai a destra	
3. Vai su	
4. Vai a destra	
5. Raccogli la stella	
6. Vai giù	
7. Vai a sinistra	




**SUGGERIMENTO:** Ci sono **2** bug

**BONUS:** Le istruzioni propongono una soluzione per raccogliere la stella e raggiungere l'obiettivo, ma ci sono **più** percorsi per farlo. Riesci a pensare a un altro set di codici, o istruzioni, che diano lo stesso risultato?

*Puoi verificare le risposte con le soluzioni alla fine del documento.*

## Fase 6: Loop di debug (5-10 minuti)

Un altro bug? Ma aspetta, questa mappa è simile a quella dell'ultima sfida. Il codice corretto dovrebbe seguire lo stesso percorso del codice nella sfida n. 2 ma utilizza il comando *repeat*. Questi elementi, in informatica, si chiamano loop. I **loop** si usano per ripetere (*repeat*) più volte una serie di istruzioni. In genere, indichiamo le istruzioni che vogliamo ripetere con il *trattino* per assicurarci che il computer sappia quante righe di codice ripetere.

	A	B	C
1			
2			
3			

Azioni previste	Azioni compiute
<ul style="list-style-type: none"> <li>Raccogliere la stella</li> <li>Terminare nella posizione di arrivo (B, 2)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La stella non viene raccolta</li> <li>Terminare nella posizione (B, 2)</li> </ul>

Codice/istruzioni errati	Codice/istruzioni di debug
1. Ripeti <u>1</u> volte:	
2. Vai su	
3. Smetti di ripetere	
4. Ripeti <u>3</u> volte:	
5. Vai a destra	
6. Smetti di ripetere	
7. Raccogli la stella	
8. Vai a sinistra	
9. Vai giù	

**SUGGERIMENTO:** Ci sono **3** bug

## Fase 7: Crea il tuo gioco! (10-15 minuti)

Adesso tocca a te! Prova a sfidare un amico scrivendo il tuo set di codici che comprenda **al massimo 4 bug**. Assicurati di compilare le azioni previste rispetto alla tabella delle azioni effettive per il tuo amico. Usa questo foglio come **chiave di risposta** e, quando la tua sfida ti soddisfa, usa il foglio successivo per **copiare** il codice errato, il labirinto e il tabellone per sfidare il tuo amico!

**\*Suggerimento utile:\*** Prova a scrivere prima le istruzioni corrette e seleziona 4 righe o meno per modificare o aggiungere altri bug al codice corretto.

	A	B	C
1			
2			
3			

Azioni previste	Azioni compiute
<ul style="list-style-type: none"> <li>Raccogliere la stella</li> <li>Terminare nella posizione di arrivo ( , )</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La stella</li> <li>Terminare nella posizione ( , )</li> </ul>

Codice/istruzioni errati	Codice/istruzioni di debug
2.	
3.	
5.	
6.	

CREATORE:

SFIDANTE:

	A	B	C
1			
2			
3			

Azioni previste	Azioni compiute
<ul style="list-style-type: none"><li>● Raccogliere la stella</li><li>● Terminare nella posizione di arrivo ( , )</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● La stella</li><li>● Terminare nella posizione ( , )</li></ul>

Codice/istruzioni errati	Codice/istruzioni di debug
2.	
3.	
5.	
6.	

SUGGERIMENTO: Ci sono \_\_ bug

## Fase 8: Condividi la tua creazione! (5 minuti)

1. Scatta una foto o scansiona il tuo labirinto e sfida un amico a eseguire il debug delle tue istruzioni!
2. Non dimenticare di condividere il tuo labirinto sui social media. Tagga @girlswhocode #codefromhome e potremmo anche nominarti sul nostro account!






## Soluzioni di Correggi il labirinto

### Fase 3: Verifica le istruzioni valide

A. Gira a destra Non è un comando valido	B. Vai avanti Non è un comando valido	C. Raccogli la stella Errore di ortografia	D. Ripeti 3 volte:
E. Ripeti 10 volte: Non è un comando valido. La ripetizione può essere eseguita da 1 a 5 volte.	F. Vai a sinistra Non è un comando valido	G. Vai su	H. Smetti di ripetere
I. Raccogli le stelle Errore di ortografia	J. Lascia la stella Non è un comando valido	K. Vai al traguardo Non è un comando valido	L. Vai giù




## Fase 4: E ora, iniziamo con le soluzioni di debug

	A	B	C
1			
2			
3			

Azioni previste	Azioni compiute
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Raccogliere la stella</li> <li>• Terminare nella posizione di arrivo (A, 1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La stella non viene raccolta</li> <li>• Terminare nella posizione (C, 1)</li> </ul>

Codice/istruzioni errati	Codice/istruzioni di debug
1. Vai su	1. Vai su
2. Vai a destra	2. Vai a destra
3. Raccogli la stella	3. Raccogli la stella
4. Vai su	4. Vai su
5. Vai a destra	5. Vai a sinistra

## Fase 5: Soluzioni per “Affronta la prossima sfida”

	A	B	C
1			
2			
3			




Azioni previste	Azioni compiute
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Raccogliere la stella</li> <li>• Terminare nella posizione di arrivo (B, 2)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La stella non viene raccolta</li> <li>• Terminare nella posizione (B, 2)</li> </ul>

Codice/istruzioni errati	Codice/istruzioni di debug
1. Vai su	1. Vai su
2. Vai a destra	2. Vai su
3. Vai su	3. Vai a destra
4. Vai a destra	4. Vai a destra
5. Raccogli la stella	5. Raccogli la stella
6. Vai giù	6. Vai giù
7. Move Left	7. Vai a sinistra

**BONUS:** Le istruzioni propongono una soluzione per raccogliere la stella e raggiungere l’obiettivo, ma ci sono **più** percorsi per farlo. Riesci a pensare a un altro set di codici, o istruzioni, che diano lo stesso risultato?

Un altro set di istruzioni proposto è Vai a destra, Vai a destra, Vai su, Vai su, Raccogli la stella, Vai giù e Vai a sinistra. Gli ultimi due passaggi possono anche essere scambiati per dare comunque una soluzione valida. La sfida n. 4 esplora anche un altro tipo di soluzione in cui si utilizza il ciclo di ripetizione.

## Fase 6: Soluzioni di loop di debug

	A	B	C
1			
2			
3			

Azioni previste	Azioni compiute
<ul style="list-style-type: none"> <li>Raccogliere la stella</li> <li>Terminare nella posizione di arrivo (B, 2)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La stella non viene raccolta</li> <li>Terminare nella posizione (B, 2)</li> </ul>

Codice/istruzioni errati	Codice/istruzioni di debug
1. Ripeti <u>1</u> volte:	1. Ripeti <u>2</u> volte:
2. Vai su	2. Vai su
3. Smetti di ripetere	3. Smetti di ripetere
4. Ripeti <u>3</u> volte:	4. Ripeti <u>2</u> volte:
5. Vai a destra	5. Vai a destra
6. Smetti di ripetere	6. Smetti di ripetere
7. Raccogli la stella	7. Raccogli la stella
8. Vai a sinistra	8. Vai a sinistra
9. Vai giù	9. Vai giù

**Nota che questa soluzione è in realtà più lunga della precedente, quindi PERCHÉ dovremmo usare i loop?** I loop sono utili quando ci sono comandi o passaggi che vogliamo eseguire molte volte (più di due volte) o che prevedono più passaggi che vogliamo ripetere. In questo caso particolare non ci fa ridurre i passaggi, ma ci sono altri casi in cui il loop rende il nostro codice più breve e più leggibile per chiunque altro debba leggerlo.