



Algorithmic Thinking for Migrants Teachers Education

2021-1-EL01-KA210-ADU-000035033

LEZIONE #8

CASO STUDIO “SINDROME LOCKED-IN– LIS”



LESSON REQUIREMENTS



GRUPPO: 15 PARTECIPANTI



DURATA: 60 MIN



PROIETTORE, PCS, QUESTIONARIO



OBIETTIVI

- COMPRENDERE COME IL PENSIERO ALGORITMICO PUÒ ESSERE UTILIZZATO IN UN CASO REALE

CHE COS' È LA “SINDROME LOCKED-IN – LIS” ?

La sindrome Locked-in (LiS) è un grave e raro disturbo neurologico che si verifica quando una parte del tronco encefalico viene danneggiata, di solito a causa di un ictus. Le persone affette da LiS presentano una paralisi totale, ma sono ancora coscienti e possiedono le normali capacità cognitive. La maggior parte delle persone con LiS è in grado di comunicare con i movimenti degli occhi e di condurre una vita significativa.



Un semplice protocollo di comunicazione è il nostro **Algoritmo.**

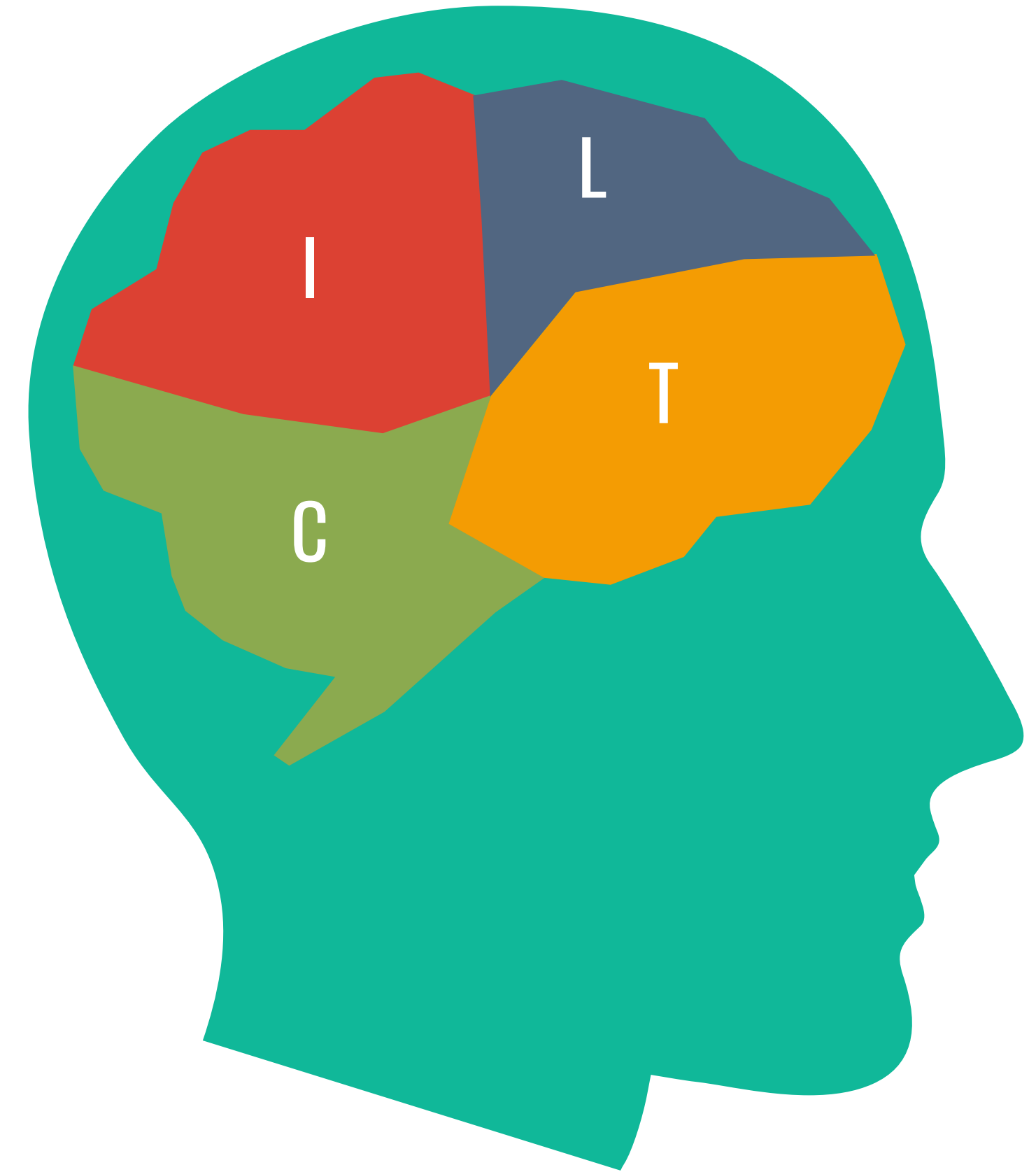
È necessario un modo per trasformare i battiti di ciglia in lettere. Un battito di ciglia può significare "A", due "B", ecc.

1 battito -> "A"

2 battiti -> "B"

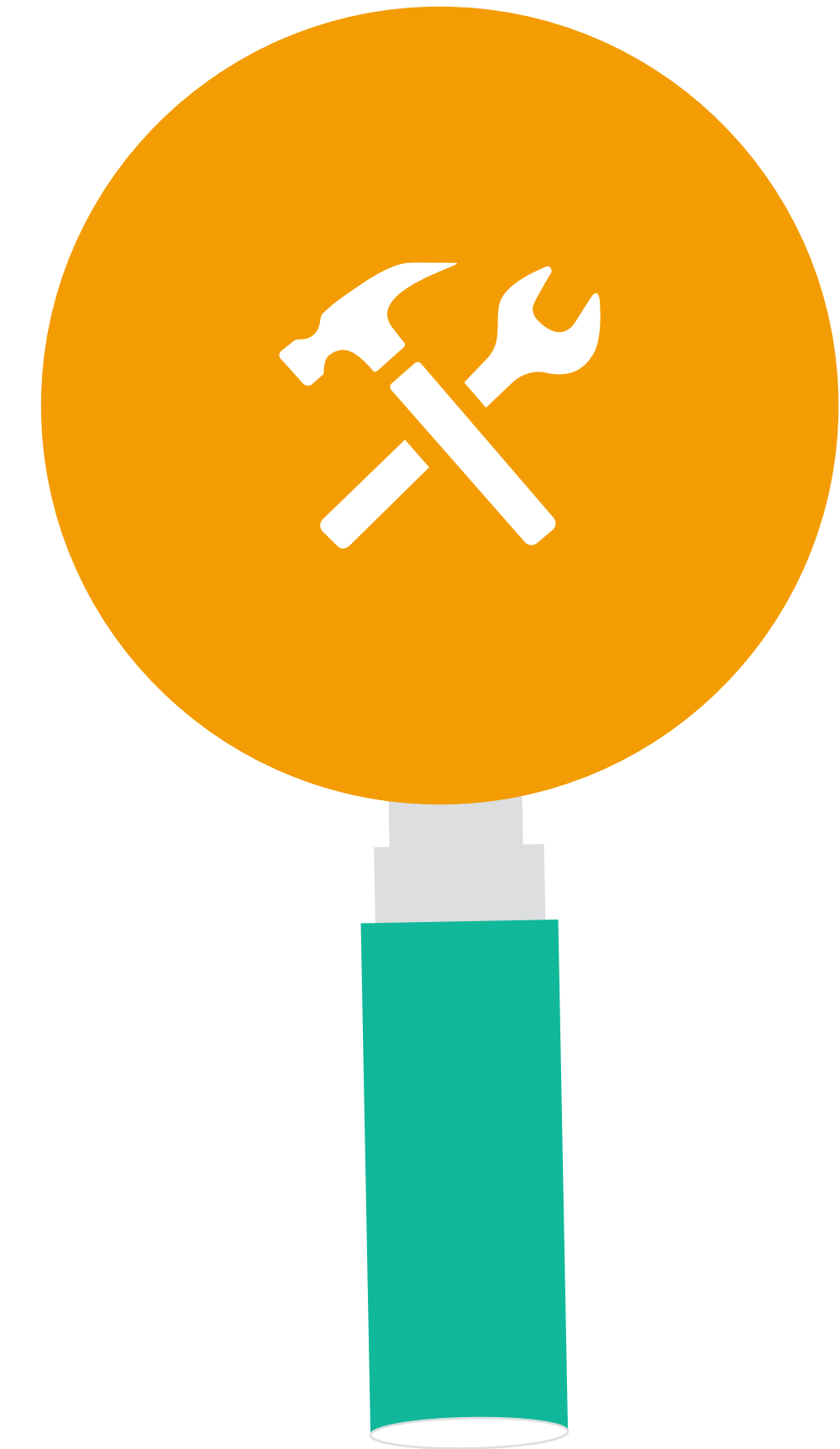
3 battiti -> "C"

....



ECONSIDERAZIONI EXTRA - REGOLE

- **Simboli:** oltre all'alfabeto, abbiamo bisogno di altri simboli come ,?#\$% ecc.
- **Carattere sbagliato:** è necessario un modo per cancellare l'ultimo carattere o l'ultima parola e ricominciare da capo.
- **Indovina:** le soluzioni dovrebbero fornire la possibilità di indovinare la parola, ad esempio "B-U-S-T." dà "busta".
- **Frequenza:** alcuni caratteri vengono usati più spesso di altri, ad esempio "A-O-T-E..".



ASTRAZIONE

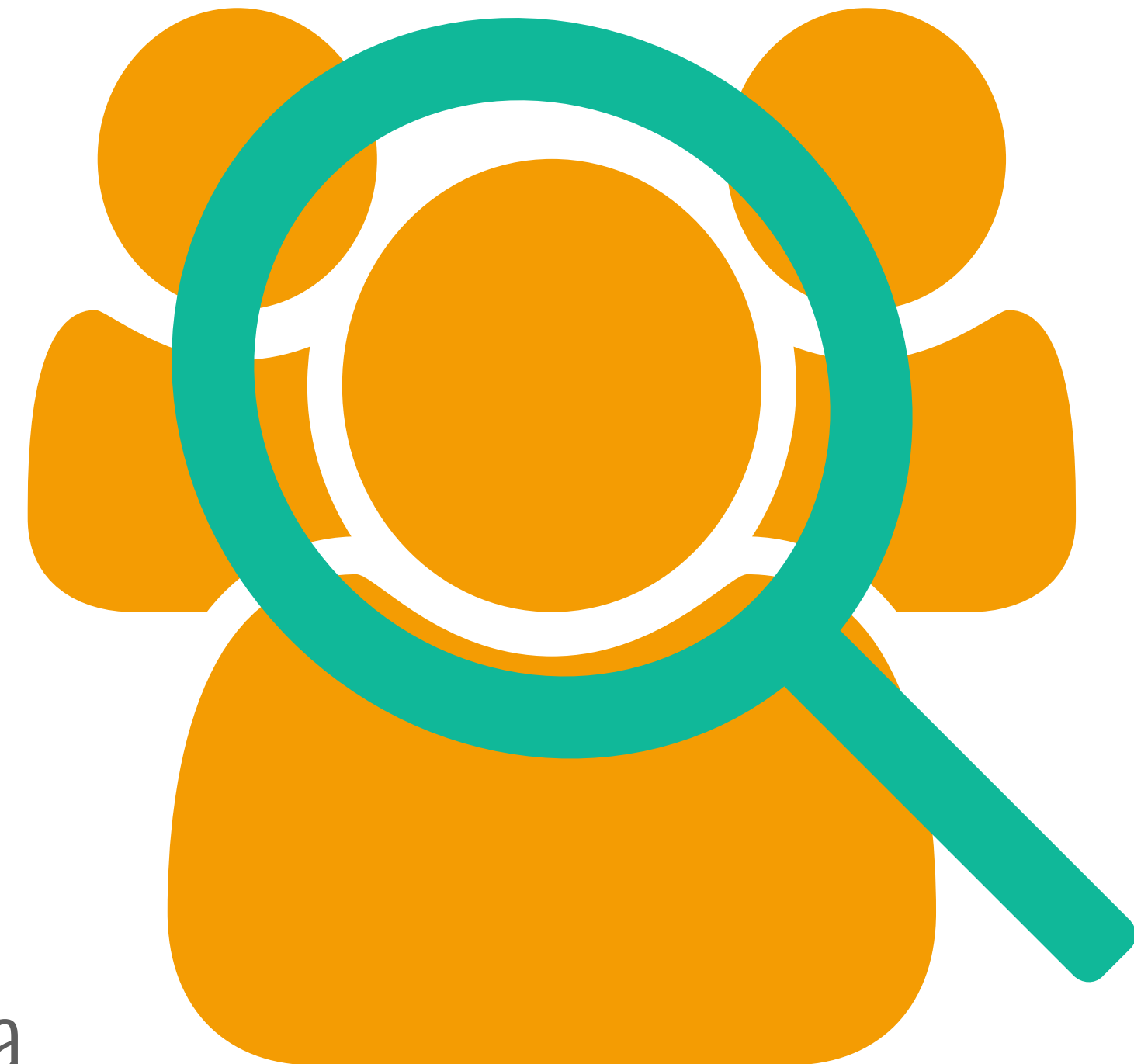
- Quanto è veloce il nostro algoritmo?
- Questo algoritmo è efficiente?

LO SCENARIO MIGLIORE E PEGGIORE

- Per "A" -> 1 domanda
- Per "Z" -> 24 domande
- Media -> **12** domande

... per indovinare una lettera.

Se aggiungiamo la regola "Indovina", la media potrebbe ridursi a **9 o 10**



LEZIONE #8 - CASO STUDIO "SINDROME LOCKED-IN- LIS"

THE 20 QUESTIONS GAME

Indovinate un personaggio famoso e lasciate che gli altri scoprano chi è la persona. Le risposte possono essere "Sì" o "No".

1. "È una donna?" - No.
2. "È morto?" - Sì.
3. "È una star del cinema?" - No.
4. "Viene dall'Inghilterra?" - No.
5. "Viene dall'America?" - No.
6. "Viene dall'Asia?" - Sì.
7. "Viene dall'India?" - Sì.
8. "È un politico?" - Sì.
9. "È Gandhi?" - Sì...



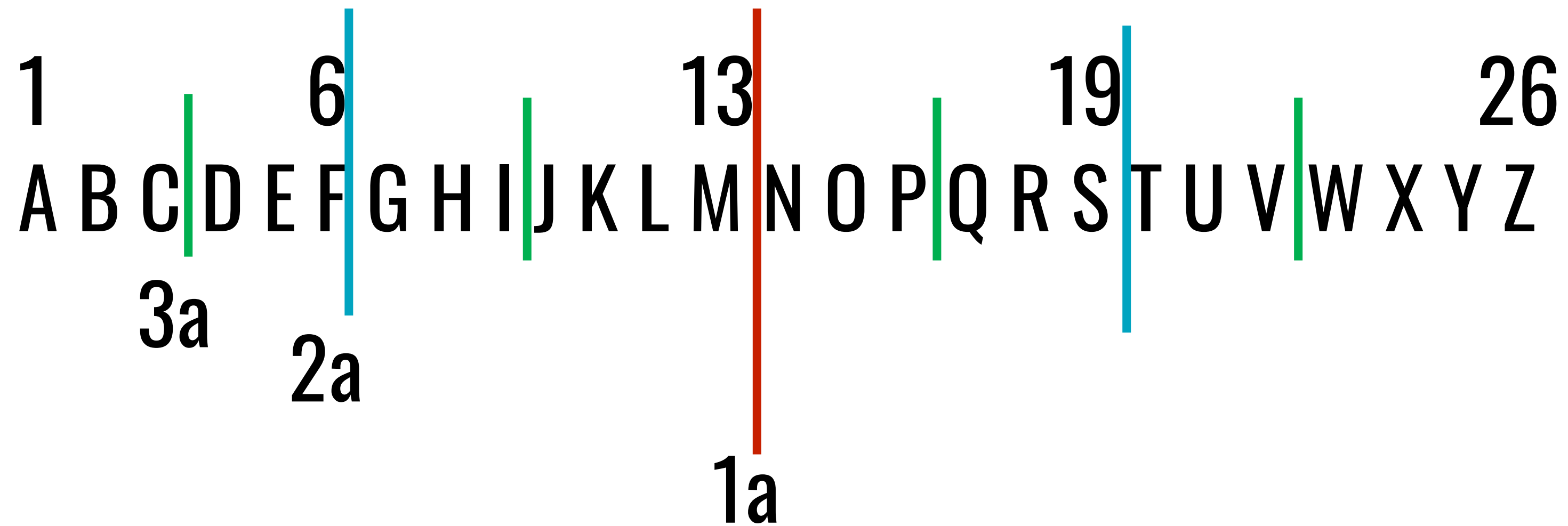
LEZIONE #8 - CASO STUDIO "SINDROME LOCKED-IN- LIS"

INDOVINA LA LETTERA CON 5 DOMANDE

Come rendere l'algorithmo più efficiente?

Modifica la domanda:

Da **"è la lettera X?"** a **"X appartiene alla prima metà?"**



ATTIVITÀ #8.1

Il formatore distribuirà un foglio con due esercizi.

I partecipanti scrivono le risposte entro 25 minuti e alla fine discutono tutti insieme i risultati.

La discussione dura 5 minuti



COMPETENZE CHIAVE SVILUPPATE

- Comprendere come il pensiero algoritmico possa essere utilizzato in un caso reale

TEMPO

30 min

STRUMENTI RICHIESTI

PC, proiettore, fogli

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

PANE, J. F. ET AL. (2001) STUDYING THE LANGUAGE AND STRUCTURE IN NON-PROGRAMMER’S SOLUTIONS TO PROGRAMMING PROBLEMS. *INTERNATIONAL JOURNAL OF HUMAN-COMPUTER STUDIES*, 54 (2). 237.

BEECHER, KARL. 2017. COMPUTATIONAL THINKING: A BEGINNER’S GUIDE TO PROBLEM-SOLVING AND PROGRAMMING. SWINDON, ENGLAND: BCS: THE CHARTERED INSTITUTE FOR IT.

HAYNES, B. (2006) GAUSS’S DAY OF RECKONING. *AMERICAN SCIENTIST*, 94 (3). 200.