

LEZIONE:

Programmazione a Staffetta

Tempo della lezione: 45-60 Minuti. - Tempo di preparazione: 5 Minuti.

Obiettivo Principale: far capire l'importanza di controllare il proprio lavoro e di scrivere i programmi ordinando le istruzioni in una sequenza corretta.

SOMMARIO:

Questa lezione riutilizza l'idea di una precedente lezione (n. 4 - Programmazione su carta a quadretti) ed usa le abilità apprese in quella lezione per sottolineare l'importanza, nel costruire un programma, di sequenziare le istruzioni in modo corretto e di controllare spesso se nel programma ci sono errori (detti "bug").

OBIETTIVI:

Gli studenti:

- Imparano a controllare il proprio lavoro e quello degli altri.
- Pensano al concetto di sequenza.
- Si allenano a prevedere i quali risultati attendersi (prima di vederli).
- Si allenano a ragionare sotto pressione.

MATERIALI:

- Kit per Disegni/Algoritmi di esempio dalla Lezione 4 (Programmazione su carta a quadretti) .
- Scheda dei Simboli per la Programmazione dalla Lezione 4.

- Carta a quadretti grandi.
- Blocco note o fogli bianchi.
- Pennarelli, penne o matite (di due o tre colori).

PREPARAZIONE:

Questa attività funziona meglio se gli studenti hanno già appreso i dettagli della Programmazione su carta a quadretti (Lezione 4).

Stampa un kit per Disegni/Algoritmi per ogni gruppo.

Stampa una Scheda dei Simboli per la Programmazione per ogni gruppo.

Stampa molte griglie per i disegni, a seconda di quale versione dell'attività vuoi svolgere.

VOCABOLARIO:

Bug – Problemi/errori in un programma

Debug – Attività di correzione degli errori (bug)


Sequenza – L'ordine in cui sono disposte le cose

RIPASSO:

Questa sezione di ripasso ha lo scopo di far ricordare agli studenti la precedente lezione. Se stai svolgendo le attività in un ordine diverso, sostituiscila con il ripasso degli argomenti svolti. Le domande che seguono suppongono che questa sia la lezione 16 del percorso completo (interattivo + senza rete)

Domande per la discussione di classe:

- Che cosa abbiamo fatto nella scorsa lezione?
- Vi ricordate che cos'è un parametro?
- Un parametro è anche una variabile? Perché sì o perché no?



Questa lezione sottolinea l'importanza di controllare spesso se nel programma ci sono errori.

INTRODUCI:

“Essere attivi” è la chiave di questa lezione. La maggior parte delle abilità necessarie per giocare al gioco proposto sono state spiegate nella Lezione 4 (Programmazione su carta a quadretti). In questa attività, l’esperienza di apprendimento deriva dal modo in cui tali abilità sono messe alla prova.

Gli informatici si trovano costantemente di fronte a scadenze prefissate. Più il tempo stringe, più un programmatore potrebbe essere tentato di saltare passi importanti del controllo qualità per procedere spedito senza rivedere ciò che è già stato fatto. Per simulare il “lavoro sotto pressione” di tali situazioni, questa lezione è strutturata come una staffetta di squadra.

Dividi la classe in gruppi di 4-6 studenti e falli disporre in file (una per squadra) a un lato della stanza (giocare all’aperto rende possibile maggiore distanza/velocità/divertimento). Nell’altro lato della stanza (o cortile) posiziona, in corrispondenza di ogni squadra, uno dei disegni. Metti un foglio bianco accanto a ogni immagine.

Le regole sono semplici. Ogni squadra manda avanti il primo studente della fila a guardare l’immagine su carta a quadretti e scrivere il primo simbolo di programmazione sul foglio bianco lì accanto. Lo studente ritorna poi in coda, dopo aver toccato la mano dello studente successivo (pronto a partire). Quest’ultimo va ai fogli, guarda l’immagine, controlla come hanno programmato gli studenti precedenti e aggiunge il successivo simbolo di programmazione. Se uno studente trova un errore nel programma, dovrebbe usare il proprio turno per correggere il codice già scritto, invece di aggiungere un simbolo nuovo. Questo processo si ripete fino a che la squadra non è sicura di aver programmato l’intera immagine correttamente. La velocità e l’energia cambia a seconda che si giochi all’aperto o in classe. Se lo spazio è limitato puoi chiedere agli studenti di camminare, o persino di passarsi i fogli stando seduti ai banchi. La versione con la corsa potrebbe funzionare meglio, poiché gli studenti hanno meno tempo per pensare e comunicare durante i cambi.

Viene decretato un vincitore quando una squadra è convinta di aver concluso e l’insegnante controlla che l’algoritmo sia davvero in grado di ricreare il disegno originale. Il gioco può essere ripetuto nuovamente con più disegni o vari adattamenti.

Quando il gioco è concluso, riunisci gli studenti e chiedi loro che cosa hanno imparato.

- È stato facile creare un codice perfetto lavorando così velocemente?
- Quanto era facile/difficile leggere il codice che gli altri avevano già scritto?
- Avete trovato degli errori? Come vi siete accorti che erano errori?
- Era più semplice o più complicato avere parecchie persone coinvolte nella scrittura in tempi diversi?
- Ci sono dei trucchi che potreste usare per rendere il lavoro più facile alla persona che viene dopo di voi?
- Cosa avreste voluto che le persone prima di voi avessero fatto per aiutarvi ad essere più veloci? Che cosa hanno fatto per aiutarvi ad essere più veloci e precisi?

ADATTAMENTI:**CLASSE**

Per studenti di prima e seconda elementare: Potresti chiedere ad studenti molto giovani di ricreare un semplice disegno partendo da semplici elementi costruttivi di base. In una situazione movimentata, dovrebbe essere un compito più affrontabile. Ciò tiene meno in considerazione “l’algoritmo” ma riesce comunque a trasmettere tutti i concetti importanti.

Per allievi di terza, quarta e quinta elementare: Queste attività dovrebbero funzionare più o meno come sono state scritte.

Per studenti delle scuole medie: Aumenta la difficoltà durante il gioco, con disegni più grandi o colori aggiuntivi. Decidi se vuoi permettere l’uso delle “funzioni” che avete creato nella Lezione 4.

VELOCITÀ

Veloce: La corsa a staffetta è caotica e divertente. Se disponi di ampi spazi, prova.

Media: Va bene per un’aula. Fai camminare gli studenti da una parte all’altra della stanza. Puoi aggiungere limitazioni aggiuntive per distrarli mentre stanno cercando di portare a termine il loro compito (es. camminare all’indietro, richiedere che per tutto il tempo abbiano almeno una mano su un banco, leggere tutto il programma ad alta voce prima di iniziare a scrivere).

Lenta: Fai rimanere gli studenti seduti (per file, in cerchio o in piccoli gruppi) e passa l’immagine e il foglio bianco da un banco all’altro. Non permettere agli studenti di fornire suggerimenti... solo quello con il foglio può parlare.

DIFFICOLTÀ

Più difficile: Metti due disegni in ogni postazione, e fai stabilire agli studenti quale stanno programmando durante il gioco.

Più facile: Permetti alla persona che ha appena programmato di rimanere per un turno accanto al foglio per aiutare la persona che sta arrivando a scrivere il passo successivo. Questo migliora la continuità ed evita che gli studenti si perdano, come è facile che accada.