A picture containing toy

Description automatically generated

**PROGRAMMA DELLA LEZIONE**

**Titolo:** L'Ora del Codice 2021 (TempoCraft)

**Età:** dai 7 anni in su

**Materie:** informatica, matematica, abilità linguistiche, storia, arti visive, scienza, tecnica

**Competenze del 21° secolo:**creatività, pensiero critico, risoluzione dei problemi

**Lingue supportate:**  inglese (Stati Uniti), inglese (Regno Unito), tedesco, spagnolo (Spagna), spagnolo (Messico), francese (Francia), francese (Canada), italiano, giapponese, coreano, portoghese (Brasile), portoghese (Portogallo), russo, cinese (semplificato), cinese (tradizionale), turco, polacco, indonesiano, ucraino, greco, bulgaro, ungherese, finlandese, danese, svedese, norvegese, slovacco, ceco, olandese.

**Multigiocatore/Giocatore singolo:** giocatore singolo

**Livello di esperienza di Minecraft richiesto (insegnante):** principiante

**Descrizione della lezione:**  introduzione all'informatica con tutorial creativi e divertenti. Viaggia nel tempo e utilizza un codice Python o basato su blocchi per risolvere misteriosi errori temporali nella storia. Raccogli gli indizi e usa le competenze nel pensiero critico per trovare il colpevole in questa avventura nel tempo. Inoltre, gli studenti esplorano l'integrazione dell'informatica nel lavoro e negli interessi personali.

**Tempo totale richiesto:** 1 ora

**Standard didattici:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Standard | | |
| Stati Uniti d'America | Australia | Regno Unito - Inghilterra |
| Riesco a modellare processi giornalieri creando e seguendo algoritmi per completare attività  **1A-AP-08** | Riesco a seguire, descrivere e rappresentare una sequenza di passaggi e decisioni (algoritmi) necessari per risolvere problemi semplici  **ACTDIP004** | Riesco a creare programmi semplici e ad eseguirne il debug  **Key Stage 1** |
| Riesco a sviluppare programmi con sequenze e loop semplici per esprimere idee o risolvere un problema  **1A-AP-10** | Riesco a definire problemi semplici e a descrivere e seguire una sequenza di passaggi e decisioni (algoritmi) necessari per risolverli  **ACTDIP010** | Riesco a capire cosa sono gli algoritmi, come vengono implementati in forma di programmi nei dispositivi digitali e che i programmi funzionano seguendo istruzioni precise e univoche  **Key Stage 1** |
| Debug ((trovare e correggere) degli errori in un algoritmo o programma che includa sequenze e loop semplici.  **1A-AP-14** | Progettare, modificare e seguire algoritmi semplici che prevedano sequenze di passaggi, diramazioni e iterazioni (ripetizioni)  **ACTDIP019** | Riesco a utilizzare il ragionamento logico per prevedere il comportamento di programmi semplici  **Key Stage 1** |
| Riesco a confrontare il modo con cui le persone vivono e lavorano prima e dopo aver implementato o adottato una nuova tecnologia informatica  **1A-IC-16** | Progettare algoritmi rappresentati con diagrammi e in Inglese e seguirli per prevedere l'output di un certo input e per individuare gli errori  **ACTDIP029** | Riesco a utilizzare il ragionamento logico per spiegare il funzionamento di alcuni algoritmi semplici e per rilevare e correggere errori negli algoritmi e nei programmi  **Key Stage 2** |
| Riesco a creare programmi che includono sequenze, eventi, loop e condizionali.  **1B-AP-10** | Riesco a definire problemi semplici e a descrivere e seguire una sequenza di passaggi e decisioni (algoritmi) necessari per risolverli.  **ACTDIP01** | Riesco a usare la sequenza, le selezione e la ripetizione nei programmi; lavoro con le variabili e con diverse forme di input e output.  **Key Stage 2** |
| Riesco a confrontare e a rifinire più algoritmi per la stessa attività e a stabilire quello più adeguato  **1B-AP-08** | Riesco a implementare soluzioni digitali semplici, come i programmi di visualizzazione, con algoritmi che coinvolgono la ramificazione (decisioni) e l'input dell'utente  **ACTDIP011** | Riesco a progettare, scrivere e a eseguire il debug di programmi che realizzano obiettivi specifici, inclusi il controllo o la simulazione di sistemi fisici; riesco a risolvere problemi scomponendoli in parti più piccole  **Key Stage 2** |
| Eseguo test e debug (trovo e correggo gli errori) di un programma o algoritmo per verificare che funzioni nel modo previsto.  **1B-AP-15** | Riesco a implementare soluzioni digitali semplici, come i programmi di visualizzazione, che coinvolgono la ramificazione, l'iterazione (ripetizione) e l'input dell'utente  **ACTDIP020** | Riesco a comprendere diversi algoritmi chiave che rispecchiano il pensiero computazionale; uso il ragionamento logico per confrontare l'utilità di algoritmi alternativi per lo stesso problema  **Key Stage 3** |
| Riesco a discutere delle tecnologie informatiche che hanno cambiato il mondo e ad esprimere in che modo queste tecnologie influenzino le pratiche culturali e ne siano influenzate a loro volta  **1B-IC-20** | Riesco a implementare e modificare programmi dotati di interfacce utenti che coinvolgono la ramificazione, l'iterazione e le funzioni in un linguaggio di programmazione di uso generico  **ACTDIP030** | Riesco a utilizzare 2 o più linguaggi di programmazione, almeno uno dei quali testuale, per risolvere una serie di problemi computazionali; faccio un uso corretto delle strutture di dati; progetto e sviluppo programmi modulari che usano procedure o funzioni  **Key Stage 3** |
| Riesco a utilizzare diagrammi di flusso e/o pseudocodici per affrontare problemi complessi in forma di algoritmi    **2-AP-10** | Riesco a raccogliere diversi tipi di dati, ad accedervi e a presentarli utilizzando un software semplice per creare informazioni e risolvere problemi  **ACTDIP009** |  |
| Riesco a progettare e a sviluppare iterativamente programmi che combinano strutture di controllo, inclusi i loop nidificati e i condizionali composti  **2-AP-12** |  |  |
| Riesco a scomporre i problemi e i sottoproblemi in parti per facilitare la progettazione, l'implementazione e la revisione dei programmi  **2-AP-13** |  |  |

**Preparazione dell'insegnante:**

* Installa Minecraft: Education Edition visitando il sito <https://aka.ms/HourofCode2021>
* Guarda [il video di presentazione](https://aka.ms/HOC2021Trailer) del tema di L'Ora del Codice di quest'anno.
* Guarda [il video guidato](https://aka.ms/HOC2021Walkthrough) per capire meglio la lezione e come navigare nel mondo di Minecraft.
* Scarica la [Guida per l'insegnante](file:///C:\Users\laylahbulman\Downloads\aka.ms\HOC2021educatorguide), progettata per offrirti tutte le informazioni che ti servono per aiutare i tuoi studenti a passare L'Ora del Codice divertendosi e imparando, incluse tutte le risorse esterne e le istruzioni suggerite per gli ambienti formativi a distanza/misti, guidati e indipendenti.
* Usa le [slide di presentazione](C:\\Users\\laylahbulman\\Downloads\\aka.ms\\HOC2021presentationslides) rivolte agli studenti per istruzioni dettagliate
* Scarica una copia delle [soluzioni di programmazione](https://aka.ms/HOC2021CodingSolutions).
* Hai altre domande? Dai uno sguardo alle [Domande frequenti](https://aka.ms/HOC2021FAQ).

**Panoramica del tema:**

In qualità di informatico presso l'Istituto dei Grandi Errori Temporali, il tuo lavoro è quello di colmare le misteriose Lacune del tempo che si sono verificate nella storia e di trovare chi (o cosa!) le provoca.

Riuscirai ad aiutare a colmare le Lacune del tempo e a salvare la storia usando i tuoi superpoteri di programmazione?

Riuscirai a scoprire la verità su chi o cosa provoca questi folli cambiamenti nella storia?

Nella missione TempoCraft, dovrai:

* Viaggiare indietro nel tempo per vivere momenti emozionanti della storia mondiale
* Programmare il tuo Agent temporale per fargli colmare le Lacune del tempo
* Usare gli indizi per individuare il Colpevole (chi o cosa provoca le Lacune del tempo)

Gli studenti useranno un codice Python o basato su blocchi.

**Obiettivi didattici:**

* Capire l'importanza e i vantaggi dell'informatica in ogni aspetto della vita.
* Analizzare e risolvere problemi usando il pensiero algoritmico e la scomposizione dei problemi.
* Mettere in pratica concetti informatici come le sequenze, gli eventi, i loop e il debug.
* Creare soluzioni di programmazioni per completare un'attività o risolvere un problema.
* Riconoscere le maggiori implicazioni lavorative offerte dall'informatica.

**Attività degli studenti:**

**Attività introduttive (5 minuti):**

1. Gli studenti riflettono sulle tre domandi seguenti:

* Che cos'è l'informatica?
* In che modo si usa l'informatica (o le competenze informatiche) a scuola?
* In che modo si usa l'informatica sul posto di lavoro (in diversi lavori)?

1. Gli studenti ripassano i termini principali del glossario, che li aiuteranno nella comprensione dell'esperienza didattica.

**Attività di programmazione (30-40 minuti)**

Gli studenti iniziano il loro viaggio di programmazione in un portale della Efemera Uno, l'astronave centrale dell'Istituto per il Monitoraggio degli Errori Temporali. Sono esperti informatici attesi con ansia da IARRAT, il robot di intelligenza artificiale (IA) che gestisce la navicella e i suoi Agent temporali, robot che viaggiano nel tempo in diversi momenti della storia per colmare le Lacune del tempo utilizzando il codice.

Agli studenti verrà chiesto di scegliere tra i blocchi o Python per le attività di programmazione, quini dovranno selezionare il loro Agent temporale. Consigliamo ai programmatori principianti di iniziare con i blocchi.

Una volta selezionati gli agent, gli studenti completeranno due sfide di programmazione introduttive.

SFIDE DI PROGRAMMAZIONE INTRODUTTIVE

Sfida 1: Chiamare il proprio Agent temporale. Ricevi il tuo dispositivo per le comunicazioni, la RACAT, da IARRAT e chiama il tuo Agent temporale per farlo avvicinare.

Challenge 2: w. Spostare l'Agent. Sposta in avanti il tuo Agent in modo che si fermi sul blocco verde.

CRONOLOGIA DELLE SFIDE DI PROGRAMMAZIONE

Gli studenti verranno indirizzati alla prima sfida, Grande orchestra jazz, un'esperienza di programmazione guidata. Gli studenti riceveranno due suggerimenti per risolvere ciascuna attività di programmazione prima che si risolva da sola. A ogni esperienza di programmazione seguirà una breve ricerca di indizi per individuare il colpevole.

Una volta completata la Lacuna del tempo 1: Grande orchestra jazz, gli studenti vengono teletrasportati nuovamente alla lobby principale, dove potranno scegliere un'altra sfida. Gli studenti possono selezionare qualsiasi Lacuna del tempo, ma è preferibile che seguano l'ordine delle Lacune del tempo che compare sul grande schermo sopra la Cronologia.

|  |  |
| --- | --- |
| **Lacuna del tempo 1**  Grande orchestra jazz  (Si tratta della sfida guidata) | Il grande musicista jazz ha smarrito la sua amata tromba e l'ha sostituita con un kazoo! Programma il tuo Agent temporale per fargli attraversare il labirinto e recuperare la tromba del musicista per salvare il jazz. |
| **Lacuna del tempo 2**  Le grandi piramidi di Giza | Le grandi piramidi sono diventate cubi!  Programma il tuo Agent temporale per fargli aiutare il progettista a creare una struttura solida che durerà per migliaia di anni... la piramide. |
| **Lacuna del tempo 3**  Missione sulla luna | Gli astronauti hanno bisogno del tuo aiuto: usa il tuo Agent temporale per completare un labirinto di fede e per fornire i calcoli che aiuteranno gli astronauti nell'allunaggio! |
| **Lacuna del tempo 4**  La grande muraglia cinese | La grande muraglia non è proprio così grande... In effetti è molto bassa!  I panda affamati continuano a mangiare le impalcature di bambù, impedendo così agli operai di costruire la muraglia grande e alta come la volevano. Programma un giardino di bambù per distrarre i panda affamati! |
| **Lacuna del tempo 5**  Monna Lisa | Monna Lisa non sorride più; in effetti è molto arrabbiata. Il Colpevole è tornato indietro nel tempo e ha calpestato il giardino di Monna Lisa, trasformando il suo celebre sorriso in un broncio. Programma il tuo Agent temporale per risollevarla piantando altri fiori. |
| **Lacuna del tempo 6**  Primi voli | Il Colpevole ha riempito la pista degli aeroplani di buche. Invece degli aeroplani, ci sono solo mongolfiere. Programma il tuo Agent temporale per aggiustare la pista, così gli inventori potranno effettuare il loro primo volo! |
| **Lacuna del tempo 7**  La prima programmatrice | Il primo programma informatico suonava una canzone, ma il colpevole ha rovinato il codice. Usa il tuo Agent temporale per aggiustare il codice e far suonare la musica! |
| **Lacuna del tempo 8**  Il migliore amico dell'uomo | Il migliore amico dell'uomo non è più il cane, ma l'orso! Usa il tuo Agent temporale per fare amicizia con un cucciolo e riportarlo dagli umani, così saranno di nuovo migliori amici. |
| **Lacuna del tempo 9**  Puzzle di paleontologia | Oh no! Il Colpevole è tornato indietro nel tempo e ha rubato alcuni fossili, e ora il brachiosauro ha il collo corto. Usa il tuo Agent temporale per aiutare a sostituire i fossili rubati, in modo che i paleontologi possano ricostruire il brachiosauro con il collo lungo! |
| **Lacuna del tempo 10**  Elementi della scoperta | Il Colpevole si è intrufolato nel laboratorio di scienze e ha nascosto alcuni degli elementi. Usa il tuo Agent temporale per trovare gli elementi nascosti, così la scienziata potrà fare la grande scoperta! |

Una volta completate le tre attività di programmazione, gli studenti avranno risolto il loro loop di gioco e identificato il colpevole. Sono in grado di prolungare le attività di programmazione selezionando un nuovo Agent temporale e programmando altre Lacune del tempo.

**Valutazione:**

* Qual è stata la tua parte preferita di L'Ora del Codice?
* Qual è stata la parte più difficile di L'Ora del Codice?
* Come hai utilizzato le tue competenze informatiche oggi?
* Qual è la nuova cosa che hai imparato oggi?
* Perché l'informatica è importante per tutti?
* Vuoi provare nuovamente Minecraft: Education Edition?

**Distinzione:**

Nello sforzo di aumentare il numero di studenti che accedono a L'Ora del Codice, ci sono tre diverse esperienze di apprendimento: in classe con un insegnante facilitatore, in classe con un'esperienza autonoma o con possibilità di apprendimento a distanza (virtuale). Ciascuna delle esperienze di apprendimento prevede livelli diversi di supporto e modifiche dell'insegnante per il successo e la partecipazione degli studenti a L'Ora del Codice.

**Insegnante facilitatore (Di persona)**

***Questo tipo di esperienza di apprendimento intende offrire agli studenti il livello più alto di supporto da parte dell'insegnante***. L'insegnante offrirà agli studenti istruzioni e modelli espliciti prima di farli lavorare in maniera indipendente alle attività di programmazione di L'Ora del Codice. Utilizzerà la [Presentazione di L'Ora del Codice](https://aka.ms/HOC2021Presentation) come guida per sé e per gli studenti su come iniziare il gioco, le attività di programmazione e la discussione sulla lezione.

**Studente autonomo**

***Questo tipo di esperienza di apprendimento intende offrire agli studenti il livello più basso di supporto da parte dell'insegnante***. L'insegnante verificherà che gli studenti siano in grado di accedere alla piattaforma Minecraft: Education Edition. Fornirà agli studenti la Presentazione di L'Ora del Codice per assisterli nella loro esperienza autonoma di gioco. La presentazione offrirà agli studenti indicazioni chiare su come partecipare a L'Ora del Codice. L'insegnante deve fornire agli studenti anche una copia del Glossario visivo, che si trova alla fine della Guida per l'insegnante. Si consiglia di fornire questi materiali agli studenti con un mezzo digitale a scelta dell'insegnante o di stampare copie cartacee che siano prontamente utilizzabili dagli studenti.

**Esperienza di didattica a distanza**

Questo tipo di esperienza di apprendimento può essere agevolata in maniera sincrona o asincrona.

***Se gli studenti partecipano in una sessione virtuale sincrona (dal vivo)***, l'insegnante faciliterà la sessione allo stesso modo dell'esperienza in classe (con insegnante facilitatore). L'insegnante offrirà agli studenti istruzioni e modelli espliciti prima di farli lavorare in maniera indipendente alle attività di programmazione di L'Ora del Codice. Utilizzerà la Presentazione di L'Ora del Codice come guida per sé e per gli studenti su come iniziare il gioco, le attività di programmazione e la discussione sulla lezione. L'insegnante deve verificare che la sua piattaforma di comunicazione virtuale (ad esempio Microsoft Teams) sia pronta a condividere contenuti e che l'audio sia abilitato.

***Se gli studenti partecipano in una sessione virtuale asincrona (ad es. in differita),*** l'insegnante faciliterà la sessione allo stesso modo dell'esperienza in classe autonoma. L'insegnante verificherà che gli studenti possano accedere alla piattaforma Minecraft: Education Edition prima della lezione. Dovrà anche fornire agli studenti la Presentazione di L'Ora del Codice per assisterli nella loro esperienza autonoma di gioco. La presentazione offrirà agli studenti indicazioni chiare su come partecipare a L'Ora del Codice. L'insegnante deve fornire agli studenti anche una copia del Glossario visivo, che si trova alla fine della Guida per l'insegnante. Si consiglia di fornire questi materiali (presentazione e glossario) agli studenti con un mezzo digitale a scelta dell'insegnante (esempi: canale di Microsoft Teams, notebook OneNote, sistema di gestione della didattica ecc.)

Se intendi offrire questa lezione tramite la didattica a distanza, considera questi suggerimenti:

1. Questa lezione non è progettata per un'esperienza multigiocatore. Ogni studente deve lavorare nella propria versione del mondo.

2. Dividi gli studenti in coppie o piccoli gruppi in classi suddivise, affinché possano aiutarsi a vicenda nella risoluzione delle attività di programmazione.

3. Poiché è probabile che gli studenti abbiano livelli diversi di familiarità con Minecraft e con la programmazione, può essere utile nominare dei leader dei gruppi che aiutino i compagni che potrebbero essere in difficoltà.

Per ulteriori informazioni sulla didattica a distanza in Minecraft: Education Edition, consulta il sito <https://aka.ms/remote-learning-kit>