



Gli studenti delle classi 3 B e 3 D della secondaria del IC San Vendemiano hanno voluto realizzare un sistema digitale di gestione della biblioteca: progetto molto ambizioso, che ha richiesto una pianificazione ed un'organizzazione non priva di difficoltà. Ecco perché hanno chiesto aiuto ad un team di professionisti altamente qualificati ed esperti in informatica: gli studenti del Max Planck di Lancenigo, guidati dal professor Paolo Tosato.

La biblioteca fornirà accesso a libri, articoli, tesi, documenti e altri tipi di risorse culturali.

Obiettivo principale del progetto è stato quello di fornire un sistema di ricerca avanzato, che consenta agli utenti di trovare facilmente le risorse di loro interesse.

L'attività è stata divisa in due: la prima parte di analisi e di codifica, condotta dai ragazzi della secondaria dell'Istituto Comprensivo di San Vendemiano, e la seconda di realizzazione del progetto informatico da parte del Max Planck di Lancenigo, i cui programmatori hanno trasformato in istruzioni gli algoritmi e le indicazioni gestionali nate e pensate dai ragazzi.

L'idea è stata quella di mostrare come il pensiero computazionale possa essere sviluppato su diversi livelli per la realizzazione di un prodotto di utilità generale.

Story board della realizzazione:

- individuazione dei contenuti di un portale per la gestione della biblioteca
- analisi del codice per l'identificazione dei libri in biblioteca
- esposizione delle diverse ipotesi e scelta di quella considerata migliore
- analisi degli algoritmi di:
 - gestione dell'interfaccia utente;
 - ricerca nel database;
 - gestione della comunicazione wifi e dell'interpretazione dei dati da parte dell'ESP;
 - gestione delle modalità di accensione dei led
- implementazione del software di gestione del portale della biblioteca, attraverso il quale l'utenza può prenotare e ritirare i testi, ed un sistema di gestione e catalogazione del patrimonio librario;
- costruzione di uno sketch di Arduino per accendere e spegnere i led per la ricerca del libro
- Implementazione del software di gestione dell'unità ESP per il controllo degli strip led, gestendo le accensioni dei led in modo da ridurre l'assorbimento energetico.
- progettazione del circuito elettrico di alimentazione di uno scaffale composto da più ripiani
- discussione sulle funzionalità del circuito elettrico combinato
- catalogazione dei libri della biblioteca ed individuazione del codice di posizione, attraverso un primo posizionamento nello scaffale e l'utilizzo di un misuratore di codici;
- costruzione del database su foglio elettronico dei libri di testo;
- progettazione delle scatole di contenimento degli ESP, mediante costruzione del modello 3D di scatola, coperchio, ghiera e loghi
- stampa in tridimensionale dei modelli realizzati in 3D;
- allestimento di un modello di biblioteca costituito da due scaffali mediante:
 - preparazione e pulizia dello scaffale, che deve contenere i libri
 - taglio del polistirolo da inserire nelle pareti dello scaffale
 - preparazione ed installazione degli strip led su ciascun ripiano
 - realizzazione della morsettiera per il cablaggio elettrico del singolo scaffale sulla base dello schema elettrico analizzato in precedenza
 - realizzazione dei cablaggi e fissaggio delle componenti
- individuazione di una scritta da inserire ai lati dello scaffale a scopo decorativo
- inserimento dei libri precedentemente catalogati