

Lusus germanorum

Considerato il tema del concorso "Problemi matematici e vita quotidiana nell'età di Carlo Magno", ci siamo documentati sui sapienti che all'epoca gravitavano attorno alla corte del re franco e abbiamo trovato di particolare interesse *Propositiones ad acuendo juvenes*, un'opera didascalica di Alcuino di York. Questo personaggio era un monaco inglese che fu chiamato in Francia nel 781. Durante il suo soggiorno a corte, raccolse una serie di problemi originali e divertenti da usare come strumento per l'educazione dei giovani.

Tra le varie tipologie di problemi, abbiamo trovato particolarmente appassionanti quelli definiti di 'attraversamento'. Nell'opera di Alcuino ne sono presenti tre e la nostra scelta è caduta su 'Tre fratelli che avevano una sorella' da cui il titolo del nostro progetto *Lusus germanorum*, poiché richiede un ragionamento logico più elaborato e, quindi, più adatto a essere trasformato in videogioco. Il problema presenta più possibili soluzioni, che il programma considera tutte accettabili: per l'animazione usata come dimostrazione, abbiamo preferito, invece, attenerci esclusivamente alla *solutio* offerta da Alcuino.

Alcuni chiarimenti

Per programmare occorre ragionamento logico e curiosità. Trattandosi di un problema a carattere ludico, abbiamo pensato di trasformarlo in un videogioco, un prodotto in linea con il nostro indirizzo di studi tecnico-informatico.

Gli oggetti sono collezioni di dati e di funzioni che operano su di essi. Le due cose sono impacchettate insieme in modo che qualunque parte di un programma che utilizza un oggetto ha accesso non solo agli attributi dei dati ma anche a tutte le operazioni disponibili.

Gli oggetti utilizzano una metafora detta scambio di messaggi per cui un oggetto invia un messaggio a un altro oggetto e l'oggetto che lo riceve risponde eseguendo una delle sue operazioni, in altre parole un metodo. Pertanto, un metodo è invocato quando l'oggetto che ne è proprietario riceve il messaggio corrispondente.

Esattamente come esistono vari tipi di dati, anche gli oggetti possono essere di diversi tipi. Collezioni di oggetti con caratteristiche identiche sono detti collettivamente classi. Dopo aver definito una classe, possiamo creare istanze della classe che sono gli oggetti. Possiamo, poi, usare variabili del programma per memorizzare riferimenti agli oggetti.

Il codice del gioco è scritto completamente in C++ (un linguaggio di programmazione che studiamo a scuola), usando la libreria grafica Allegro (versione 4.2.2) attraverso la quale abbiamo caricato immagini e musiche sul gioco e gestito gli input da tastiera e mouse.

Abbiamo organizzato il codice in tre classi:

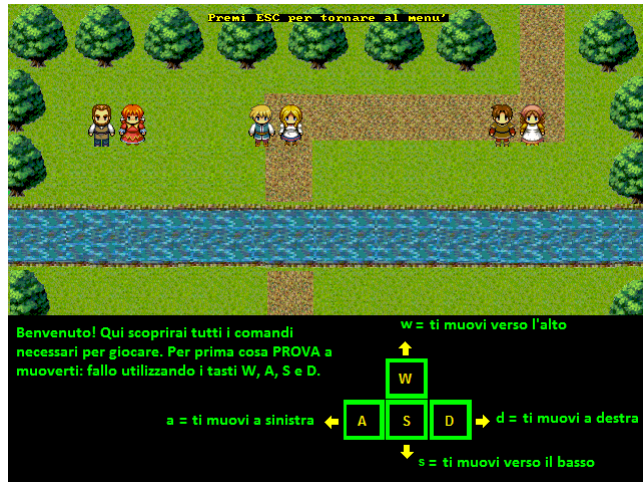
- una classe per il menù (classe base),
- una per il gioco vero e proprio,
- una per le opzioni (queste ultime due sono figlie della classe menù: in questo modo metodi e attributi della classe menù vengono condivisi con le altre due classi).

L'ereditarietà delle classi è necessaria perché sia nel gioco sia nel menù delle opzioni dovremo ricorrere a metodi già scritti nella classe del menù e in questo modo eviteremo di dichiarare più oggetti.

Il main è formato solamente da struttura di scelta che ci consente di capire in quale parte del gioco ci troviamo: in questo modo possiamo creare un oggetto che ci aiuterà a gestire le varie situazioni.

Nel gioco è presente un tutorial per spiegare all'utente come giocare:

- **W, A, S, D** per il movimento



- **Spazio** per farsi seguire da un altro personaggio



- **Freccette** per assumere il controllo di un altro personaggio



- Invio per usare la barca



Nel menù è inoltre spiegato l'obiettivo del gioco ossia trasportare sulla sponda opposta del fiume tutti i personaggi senza mai lasciare un fratello insieme alle sorelle degli altri, a meno che non ci siano i propri fratelli a proteggerle.

C'erano tre fratelli che avevano ciascuno una sorella e dovevano attraversare un fiume. Ciascuno di essi desiderava la sorella degli altri. Arrivati ad un fiume non trovarono altro che una piccola barca che poteva trasportare solo due di essi. Dica chi può in che modo attraversarono il fiume, in modo che nessuna di esse fosse oltraggiata.

clicca qui per vedere i comandi

clicca qui per vedere gli obiettivi del gioco

esc per tornare indietro

Inizia il gioco

esc per tornare indietro





In caso di vittoria il gioco comunicherà il tempo impiegato per risolvere il problema e, nel caso che il tuo punteggio rientri tra i primi dieci, ti sarà chiesto di inserire il tuo nome che sarà poi visualizzato nella classifica del gioco.




Premi esc per tornare al menù

<i>Graduatorie</i>	<i>Utente</i>	<i>Punteggio</i>
● 1° CLASS	Giocatore	28 secondi
● 2° CLASS	-	-
● 3° CLASS	-	-
● 4° CLASS	-	-
● 5° CLASS	-	-
● 6° CLASS	-	-
● 7° CLASS	-	-
● 8° CLASS	-	-
● 9° CLASS	-	-
● 10° CLASS	-	-

Il gioco propone, in ultimo, anche la soluzione del problema di viaggio, sotto forma di 'tutorial', che ricalca il ragionamento seguito da Alcuino mostrando, quindi, i passaggi da svolgere per vincere.

SOLUZIONE

*clicca qui per vedere la
soluzione* 

*premi esc per tornare
al menù*

