



Università degli Studi di Pisa

Laurea in Informatica

Corsi di Programmazione di Interfacce, Interazione uomo macchina

Verifica Intermedia

Data di inizio: 19/6/2018

Scadenza per la consegna: 26/6/2018 (mezzanotte)

Regole:

L'elaborato deve essere prodotto personalmente e inviato per email indicando nome, cognome, matricola e piattaforma usata per lo sviluppo della soluzione.

È consentito discutere con altri le linee generali dei problemi, purché alla fine ciascuno studente formuli la propria soluzione. Ci si aspetta come minimo che ciascuno studente comprenda e sia in grado di spiegare la soluzione che consegna.

È consentito utilizzare strumenti di programmazione (compilatore e debugger) e di analizzare librerie (es. sorgenti di Mono) o documentazione in rete per approfondire le tecniche e le loro implementazioni.

Non è considerato accettabile:

- Sviluppare codice o pseudo-codice insieme con altre persone
- Utilizzare codice scritto da altri
- Consentire ad altri di utilizzare il proprio codice come soluzione ad un esercizio
- Mostrare o esaminare il lavoro di altri studenti.

La violazione di queste regole provocherà l'annullamento della prova e una segnalazione al Presidente del Consiglio di Corsi di Studio.

Per gli esercizi di programmazione che seguono è necessario usare il linguaggio F# (almeno versione 2.0) e la libreria Windows Forms o Eto Forms. È possibile utilizzare se necessario il codice visto negli esempi a lezione e presente sul sito del corso.

La consegna dell'elaborato **dovrà avvenire in forma elettronica** del codice sviluppato usando un messaggio di posta elettronica a **cisterni@di.unipi.it** con oggetto [PI-MidTerm] e allegato il sorgente con i file necessari alla compilazione e indicando la piattaforma utilizzata per la realizzazione. Le specifiche sono **mandatorie**, un compito che non le segue **non sarà corretto**.

Esercizio 1

Discutere l'algoritmo di rastering di Bresenham e fornirne un'applicazione per il Canvas HTML5 disegnando rettangoli alti 1 e larghi 1 per emulare i pixel (o usare `createImageData`).

Esercizio 2

Scrivere una funzione Javascript capace di animare un numero arbitrario (in input) di box HTML. In particolare la funzione dovrà avere come argomenti un array di oggetti (x, y, v_x, v_y) che descrivono la posizione iniziale e il vettore velocità di ciascun blocco. Il blocco avrà dimensione casuale così come il colore di sfondo, e i blocchi dovranno "rimbalzare" tra loro e con i bordi del contenitore (semplicemente invertendo la velocità orizzontale, verticale o entrambe). (N.B.: non sono ammesse librerie esterne).

Esercizio 3

Si vuole realizzare un controllo grafico per il disegno geometrico. Si prevedano, oltre alle aree cliccabili necessarie a modificare la vista (rotazione e scala), aree che consentano di inserire linee e curve di bezier. Ciascuna primitiva inserita dovrà essere selezionabile ed editabile.

Esercizio 4

Si estenda il controllo dell'esercizio 3 consentendo di concatenare più primitive in un singolo percorso. Alla pressione di un'apposita area cliccabile un oggetto dovrà muoversi sul percorso selezionato con un'animazione plausibile.