

Introduzione alla programmazione con JavaScript

Project Work

# L'allunaggio





# L'allunaggio

## Una nuova sfida

Durante le sessioni di e-learning avete appreso le nozioni base del linguaggio JavaScript necessarie per poter intraprendere questo progetto. Partendo dall'analisi del problema posto e applicando le strategie risolutive spiegate sarete in grado di far atterrare una navicella spaziale sulla Luna!

# L'allunaggio

## Descrizione del progetto

Zucchetti propone alla classe di realizzare un'applicazione Web che simuli l'allunaggio di una navicella spaziale sul suolo lunare.

Dovranno essere progettati e realizzati i controlli che consentono di gestire l'atterraggio sulla Luna della navicella, al variare della sua massa e della velocità che essa assume. Date queste premesse si indichi il tempo impiegato per effettuare l'allunaggio.

Gli studenti dovranno utilizzare il linguaggio di programmazione JavaScript, affrontato nei moduli E-learning, inserito all'interno di una pagina HTML.

Il Project Work potrà essere svolto sia singolarmente sia come lavoro di gruppo.

In entrambi i casi, ogni studente, per ottenere la certificazione delle ore impiegate, dovrà caricare quanto realizzato nell'apposita utility di caricamento.

# L'allunaggio

## Descrizione del progetto

Il progetto deve essere realizzato seguendo 4 Step:

- Analisi
- Codifica
- Test
- Consegna

# Step 1

# L'allunaggio

## Analisi

- Analizzare con attenzione la consegna
- Realizzare un documento di analisi (denominato «analisi.pdf») che descriva come affrontare il problema proposto; inserire mockups e/o bozze di come immaginate il risultato finale ed il funzionamento del programma.
- Stilare una lista di tutti i dati necessari al calcolo dell'atterraggio (es: massa della navicella, punto di partenza, punto di attracco, forze gravitazionali, velocità, formule matematiche/fisiche utilizzate per i calcoli, ecc)
- Massa e velocità della navicella devono essere inseriti liberamente dall'utente e non fissati dal programma. È possibile applicare dei limiti ai valori che l'utente può inserire sulla base dell'analisi fatta

# Step 2

# L'allunaggio

## Codifica

- Codificare e realizzare il progetto utilizzando il linguaggio JavaScript. Creare una pagina HTML che contenga l'intero programma e che dovrà essere l'unico e solo punto di accesso.

### NOTE TECNICHE:

Non vi sono restrizioni sugli editor e sugli strumenti da utilizzare per la realizzazione del progetto

Non vi sono restrizioni sulla realizzazione e sul design della pagina HTML, possono essere inseriti bottoni, box, immagini o qualsiasi elemento HTML in generale; per la parte grafica/CSS e per il disegno della navicella possono essere utilizzate librerie esterne



## Organizzare il proprio lavoro in modo ordinato:

- Creare una cartella per il progetto, che dovrà contenere tutti i file utili al funzionamento del programma
- Nella cartella di progetto, va collocata la pagina HTML, denominata «index.html». Questa dovrà essere l'unico punto di accesso al vostro programma, quello che i vostri professori apriranno per verificarne il funzionamento
- Ogni altro file andrà organizzato in cartelle dedicate (es: tutte le immagini andranno archiviate in una cartella denominata «img» o «immagini», tutti i file css in una cartella denominata «css», ecc). I nomi delle cartelle devono essere chiari e parlanti

# Step 3

# L'allunaggio Test

- Testare il proprio lavoro per correggere eventuali bug ed errori. È importante effettuare diversi test, per verificare il funzionamento del programma in qualsiasi condizione, sottoponendolo a casistiche inaspettate. In questo modo sarete in grado di creare un programma totalmente funzionante ed efficiente

# Step 4

# L'allunaggio

## Consegna

- Creare un documento pdf di manualistica utente, denominato «manuale\_utente.pdf», che spieghi come utilizzare il vostro programma. Questo documento va collocato nella cartella di progetto, insieme alla pagina «index.html» unitamente al file «analisi.pdf»
- Creare lo zip della cartella di progetto e caricarla nella piattaforma e-learning. Tutti i file utili al funzionamento del vostro programma dovranno essere presenti all'interno dello zip caricato, nessun altro file verrà considerato per la valutazione finale

# L'allunaggio

## Informazioni utili

Massa terrestre  $m_T = 5.976 * 10^{24} \text{kg}$

Massa lunare  $m_L = 7.348 * 10^{22} \text{kg}$

Distanza Terra-Luna  $d(T,L) = 3,84 * 10^8 \text{ m}$

Forza di gravità terrestre  $g_T = 9,81 \text{ m/s}^2$

Forza di gravità lunare  $g_L = 1,66 \text{ m/s}^2$

Forza di gravità 
$$F_g = \frac{G * \text{massa primo corpo} * \text{massa secondo corpo}}{(\text{distanza tra i due corpi})^2}$$

Queste informazioni sono da utilizzarsi unitamente alle formule base su velocità e accelerazione

Non è detto che tutte le informazioni debbano essere utilizzate per lo svolgimento del vostro progetto

# L'allunaggio

## Ricapitolando (per lo studente)

Caricare nella piattaforma e-learning lo zip della cartella di progetto «nome\_progetto.zip» così strutturata:

nome\_progetto.zip

**index.html**

**analisi.pdf**

**manuale\_utente.pdf**

img (folder)

css (folder)

altro (folder)

...

# L'allunaggio

## Ricapitolando (per il docente)

Decomprimere il file zip «nome\_progetto.zip»

Revisionare il documento «analisi.pdf»

Leggere la manualistica utente «manuale\_utente.pdf» per avere evidenza di come validare il programma

Eeguire il file «index.html» per validarne il funzionamento

I dati variabili scelti dall'utente devono essere inseriti in caselle di testo unitamente ad un bottone che ne salvi il valore inserito

La navicella non deve essere necessariamente rappresentata come tale (es: immagine di una navicella 🚀 ), ma può essere semplicemente una forma statica (es: cerchio ● ). Indipendentemente dalla sua rappresentazione la navicella deve muoversi dal punto di lancio (punto di partenza) al punto di atterraggio



Buon Lavoro!