Introduzione a Javascript[1]

Mattia Monga

Dip. di Informatica
Università degli Studi di Milano, Italia
mattia.monga@unimi.it

Educandato Setti Carraro Dalla Chiesa — 15 giugno 2016

Javascript

- Innanzitutto: niente a che vedere con Java (standardizzato col nome ECMAScript)
- Brendan Eich, 1995 (secondo la leggenda in 10 giorni. . .)
- interprete integrato in tutti i *browser*: il programma viene eseguito nella memoria del *browser*
- onnipresente sul web, ora sono comuni anche interpreti indipendenti (usati anche per costruire programmi che col web non hanno nulla a che fare)
- Dinamico, ammette e sollecita uno stile funzionale; *object-oriented* tramite “prototipi”

Bigino JS (1)

- le variabili sono *riferimenti* (nomi) di *oggetti* in memoria; possono riferirsi a oggetti di tipo diverso in momenti differenti ("dinamico").

```
var x;
x = 'prova';
x = 3.14;
```

- I tipi principali:
  - Number (solo numeri float)
  - String
  - Boolean:

    ```
    true false
    ```

  - Array: serie di oggetti
  - Object

Bigino JS (2)

- Strutture di controllo classiche in stile 'C' o 'Java'

```
var i; // poi qualcuno assegna un valore
if ( i < 5) {
  // qualcosa
} else {
  // qualcos'altro
}

while (i === 8) {
  // qualcosa (tipicamente che cambia i...)
}

for ( i = 1; i <= 10; i = i + 1) { // i = i + 1 si scri
  // qualcosa
}
```

Bigino (3)

- funzioni sono *oggetti* assegnabili a nomi

```
var somma = function(a, b){
  return a + b;
}
var x = somma(3, 4);
```

- `null undefined`
- *dot notation*
  - gli *array* normalmente sono indicizzati da numeri (e gli informatici amano contare da 0)

```
var x = [1, 2, 3];
// x[1] === 2
```

  - A volte utile usare indici stringa (*array associativi*)

```
var x = {'pippo': 1, 'pluto': 2, 'paperino': 3};
// x['pluto'] === 2
// x.pluto === 2
```

  - (gli 'oggetti' non sono altro che array indicizzati con i nomi delle *feature*)

Bigino (4)

Cose utili per programmare in Javascript

- `console.log('messaggio'); console.assert(i === 42);`
- `http://mdn.io/`chiave di ricerca (per esempio `http://mdn.io/String`)

Le peculiarit dell'ambiente semplificato in cui operiamo:

- `main input output`

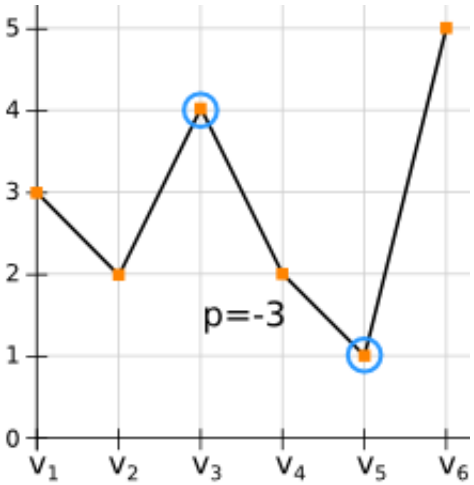
Esercizi “facili”

1. Esame di Somma
2. Stampare 10 volte una scritta
3. Stampare una scritta un numero variabile di volte
4. Stampare i numeri da 1 a n
5. Stampare un array a rovescio
6. Stampare la tavola pitagorica

Raggiungere un punto in una griglia

- Avete un robot in un griglia 40×20 (larghezza $\times$ altezza), i movimenti possibili sono solo N (North), NE (North-East), E (East), SE (South-East), S (South), SW (South-West), W (West), NW (North-West)
- la casella di partenza 3617 e deve raggiungere 4018 (le coordinate crescono W-E e N-S)
- stampare i movimenti

Perdite in borsa



- Dato l'elenco dei valori di un titolo (p.es. 3 2 4 2 1 5)
- Ottenere la "massima perdita" (-3)

Sequenza di Conway


```
1
1 1
2 1
1 2 1 1
1 1 1 2 2 1
3 1 2 2 1 1
```