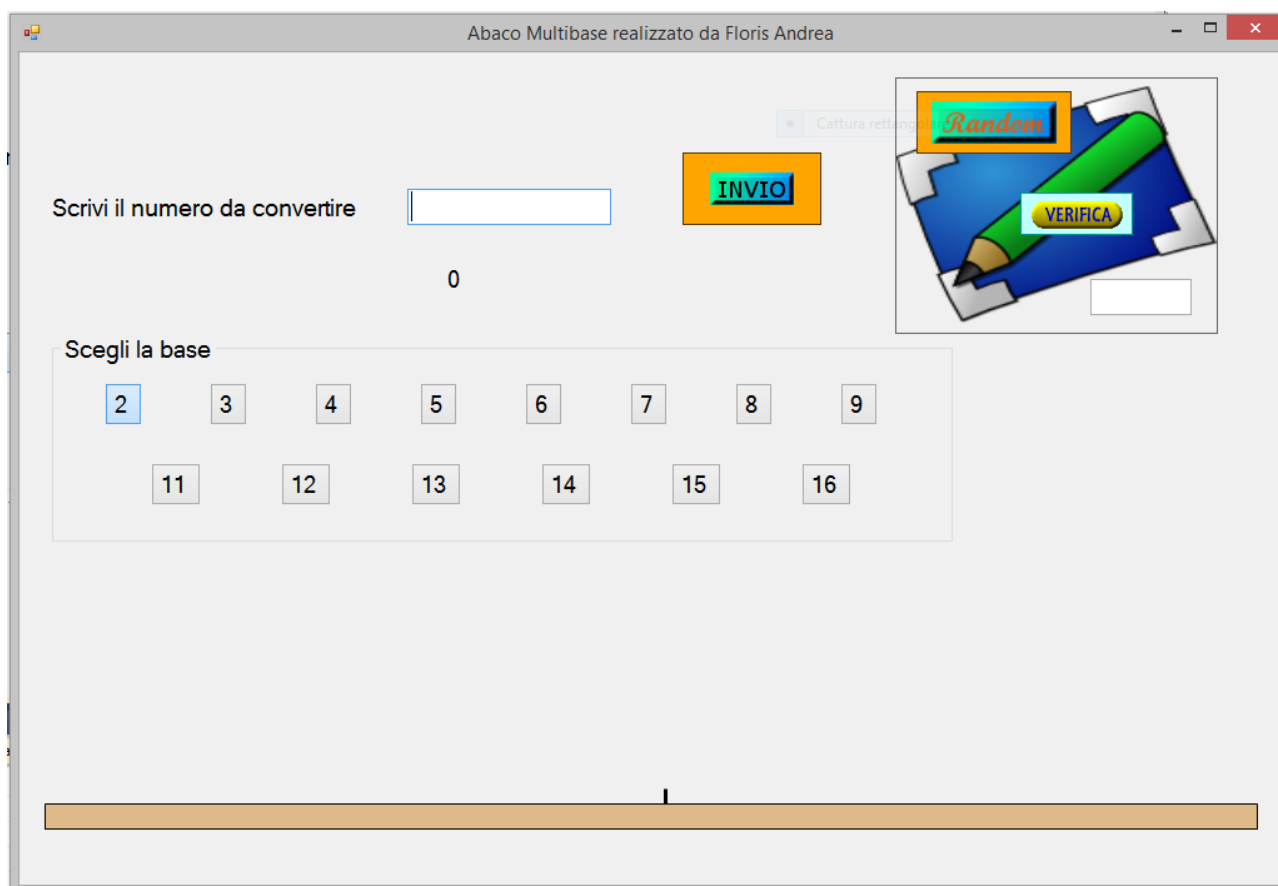


Abaco multibase

Esploriamo la schermata:

Accanto alla scritta “Scrivi un numero da convertire” c’è una *textBox* che accetta l’input dell’utente, necessariamente un numero intero. Tramite il pulsante “INVIO” si trasforma il numero nella base prescelta e avviene la rappresentazione tramite l’abaco multibase.

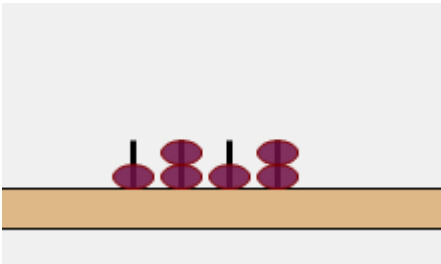
Notare come la base 2 accetta solo una pallina per ciascuna stecca ed è per questo motivo che la base 2 è alla base del linguaggio informatico interpretando gli unici due stati possibili per la corrente: aperto o chiuso; il circuito aperto corrisponde allo zero ed il circuito chiuso corrisponde all’uno.



Per capire il valore di ciascuna stecca bisogna calcolare l’esponente di ciascuna stecca che progredisce dallo zero all’infinito; nella prima stecca la base ha esponente 0 per cui ciascuna pallina vale 1 con qualsiasi base; la seconda scheda rappresenta il quadrato (base elevato 2), la terza il cubo e così via

Cosa succede quando andiamo oltre la base 10?

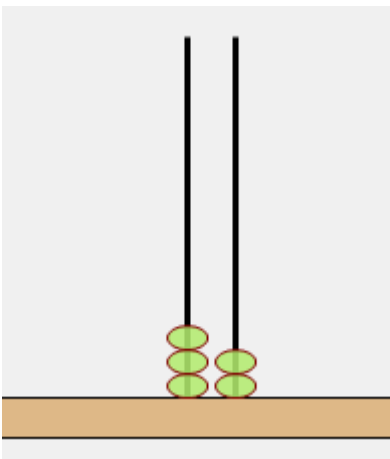
I simboli numerici non ci bastano più e, per non doverne inventare dei nuovi, si utilizzano le lettere maiuscole per cui la base 16 si trova a dover utilizzare A, B, C, D, E, F quando si va oltre le 10 cifre (0 – 9).



Nel riquadro si riporta l'abaco in base 3 che vale 50 (base 10); la trasformazione in polinomio è questa:

$$1 \times 3^3 + 2 \times 3^2 + 1 \times 3^1 + 2 \times 3^0 = 27 + 2 \times 9 + 3 + 2 = 27 + 18 + 3 + 2 = 50$$

L'abaco in base 16 che rappresenta il 50 si presenta così:



e la notazione polinomiale è: $3 \times 16^1 + 2 = 48 + 2 = 50$



Questo è lo spazio per l'esercitazione: il computer genera un numero a caso che viene rappresentato con l'abaco della base prescelta. Si verifica dopo aver scritto il numero nella *textBox* del riquadro.