

Esercizi proposti – 2

INDICAZIONI DI CARATTERE GENERALE da tenere presenti nella soluzione di tutti gli esercizi (di questo gruppo e dei successivi):

- Evitare di fare un *cut and paste* della modalità interattiva di OCaml. Riportate qui quello che scrivete su un file che potrebbe essere caricato da OCaml con la direttiva `#use`. Se volete riportare anche i test che avete fatto, metteteli come commenti.
 - Le funzioni vanno definite prima di essere usate.
 - Per ogni funzione “ausiliaria” – anche quando è definita localmente mediante un’espressione `let` – va data una **specifica dichiarativa** (cosa calcola la funzione, quando è applicata ai suoi argomenti) e il **tipo**.
 - Curare l’indentazione.
 - Evitare di definire funzioni equivalenti a funzioni predefinite in OCaml (cioè, guardate il manuale!).
-

1. Definire una funzione `ultime_cifre: int -> int * int` che riporti il valore intero delle due ultime cifre di un int. Ad esempio:

```
ultime_cifre 245 = (4,5)
ultime_cifre 5 = (0,5).
```

Se il numero è negativo, il segno va ignorato. Ad esempio

```
ultime_cifre (-245) = (4,5)
ultime_cifre (-5) = (0,5).
```

La funzione non deve mai sollevare eccezioni, ma riportare sempre una coppia di interi.

Si cerchi di fornire una soluzione semplice, che operi direttamente sul numero, anziché passare per la sua rappresentazione come stringa. Si ricordi che `n/m` e’ il risultato della divisione intera, `n mod m` il modulo, e `abs n` il valore assoluto.

2. Una cifra è bella se è 0, 3, 7; un numero è bello se la sua ultima cifra è bella e la penultima (se esiste) non lo è. Quindi in particolare le cifre belle sono numeri belli. Definire un predicato `bello: int -> bool` che determini se un numero è bello. La funzione non deve mai sollevare eccezioni, ma riportare sempre un `bool`.
3. (Esercizio 8 pag 45 del libro di testo) Scrivere una funzione `data: int * string -> bool`, che, applicata a una coppia `(d,m)`, dove `d` è un intero e `m` una stringa, determini se la coppia rappresenta una data corretta, assumendo che l’anno non sia bisestile. Si assume che i mesi siano rappresentati da stringhe con caratteri minuscoli ("gennaio", "febbraio",...).

La funzione non deve mai sollevare eccezioni, ma riportare sempre un `bool`.