

Corso di Linguaggi di Programmazione

QUINTO APPELLO A.A. 2007/2008

C. Braghin e A. Ceselli

20 Gennaio 2008

Cognome e Nome:

Numero matricola:

Domanda 1. Si discuta brevemente il meccanismo di gestione esplicita delle *eccezioni* a livello di linguaggio presente nei moderni linguaggi di programmazione. In particolare, si considerino brevemente almeno i seguenti punti: (i) Definizione di eccezione, (ii) Scelte nella definizione della gestione delle eccezioni: chi le gestisce, chi le deve gestire, dove e come devono venire specificati i gestori di eccezioni, cosa succede se si solleva un'eccezione che non viene gestita da nessuna parte del codice (e.g., si tratta di un errore di compilazione o run-time)? (iii) Errori sintattici e/o lessicali possono venire considerati eccezioni? E gli errori di tipo? Giustificare la risposta. (iv) Esempio di eccezione definita dall'utente e suo utilizzo in uno dei linguaggi visti a lezione.

Domanda 2. Presentare, evidenziandone l'importanza, il concetto di binding statico e dinamico nel contesto dei linguaggi di programmazione ad oggetti. Indicare i vantaggi e svantaggi e le possibili applicazioni dei due tipi di binding, riportando almeno un esempio in un linguaggio di programmazione a scelta. Discutere le relative problematiche legate al controllo di tipi.

Domanda 3. Scrivere in Scheme una funzione `soloPari` che prenda come argomento una lista di interi e che restituisca una lista che contiene solo i numeri pari contenuti dalla lista data in input.

La funzione `soloPari` si dovrebbe comportare nel modo seguente:

```
> (soloPari '(1 2 3))
(2)
> (soloPari '(5))
()
> (soloPari '())
()
```

Domanda 4. Realizzare un programma Prolog che, ricevuta in ingresso una lista di interi, non necessariamente ordinata, potenzialmente contenente elementi duplicati, restituisca una lista di interi in cui i duplicati siano stati rimossi. Ad esempio:

```
?- strip([1,3,3,2,2], R).
```

```
R = [1, 3, 2]
```

Yes

```
?- strip([], R).
```

```
R = []
```

```
?- strip([2,3],R).
```

```
R = [2, 3]
```

Yes

Che risultato si può attendere utilizzando il predicato nel seguente modo:

```
?- strip([1,1,2,2,3], [1,2,3]).
```

Perchè ?

N.B. Riportare il codice anche di eventuali predicati di supporto utilizzati nella realizzazione del programma (anche nel caso in cui tali predicati siano funzioni di libreria Prolog).