

nome e cognome _____ numero di matricola _____
(numero di matricola completo: 10 cifre numeriche)

CORSO DI SISTEMI OPERATIVI
CORSO DI LAUREA IN INFORMATICA - UNIVERSITA' DI BOLOGNA
APPELLO UNICO DELLA SESSIONE STRAORDINARIA AA 1999/2000
20 febbraio 2001

Esercizio -1. Essersi iscritti per sostenere questa prova.

Esercizio 0. Scrivere correttamente il proprio nome e cognome e numero di matricola in tutti i fogli.

In un combattimento tra pokemon gli allenatori si dispongono uno di fronte all'altro in un'arena . I pokemon vengono mantenuti all'interno delle sfere poké, escono solamente quando devono combattere. Rientrano nelle sfere poké se vengono sconfitti o comunque alla fine del combattimento. (non viene gestito il caso di pikachu).

Il combattimento si svolge in tre round: ad ogni round uno dei pokemon risulta vincitore e l'altro sconfitto.

Il pokemon vincitore affronta anche il rivale successivo, quello sconfitto torna nella sfera.

Al primo round entrambi gli allenatori decidono quali pokemon usare per il combattimento (fra quelli posseduti) , ai round successivi è solamente il proprietario del pokemon sconfitto a mettere in campo un altro pokemon.

La vita di un allenatore e':

```
trainer[i]: process
    myp : set of pokemon;
    while true do
        ....
        fight(i,myp)
    end
end

fight(i,myp)
    match.begin(i)
    p=choose(myp)
    for (k=0;k<3;k++)
        result=match.round(i,k,p)
        if (result==looser && k<2)
            p=choose(myp)
        end
    end
    match.end(i)
```

```
pokemon[j]: process
    while true do
        match.myturn(j)
        leave the poke ball
        match.go(j)
        enter the poke ball
        match.endmyturn(j)
    end
```

Vincoli:

Due allenatori devono aver deciso di fare un combattimento prima di proseguire (chiamando la match.begin).

Gli altri allenatori aspettano.

La funzione choose fa uscire il pokemon dalla sfera, occorre che il pokemon abbia chiamato la go prima di proseguire.

(se ci sono pokemon sul campo prima si fanno rientrare nelle rispettive sfere aspettando che chiamino la endmyturn).

Quando entrambi hanno chiamato la round, viene richiamata una funzione battle(j1,j2) che restituisce l'identificativo del vincitore.

La funzione end termina il combattimento e aspetta prima di proseguire che gli ultimi due pokemon in campo siano rientrati nelle sfere.

(si ipotizzi che i parametri delle funzioni siano corretti: non ci sono combattimenti di un pokemon con se stesso, gli insiemi dei pokemon posseduti dai vari allenatori sono disgiunti, non ci sono scherzi del Team Rocket)

Es. 1 Dato il testo dell'esercizio, sono possibili casi di starvation?

Es1a: SI/NO

Es1b: Perche'?

Es. 2 Scrivere il monitor match

nome e cognome _____ numero di matricola _____
(numero di matricola completo: 10 cifre numeriche)

Es. 3 Scrivere la classe match (le funzioni match.xxx) facendo uso di message passing asincrono e di un processo gestore detto arbitro.

Es. 4. Sia data la funzione ransum così definita

$\text{ransum}(x,y,z) = \langle y = x + \text{random}(4,-8,-2), x = z * \text{random}(1,-3,5) \rangle$

dove random ogni volta restituisce casualmente uno dei parametri passati; è possibile utilizzare questa funzione al posto della test&set per creare un supporto di sezioni critiche?

Esercizio 4a. SI/NO

Esercizio 4b. Mostrare come (5a=SI) oppure spiegare perché (5a=NO).