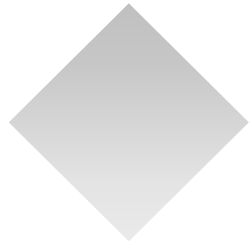


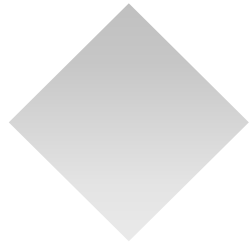
TamaZoo

- Si richiede lo sviluppo di un programma che permette all'utente di interagire con una varietà di Tamagotchi di specie diverse
- Un Tamagotchi è un'entità software in grado di recepire stimoli dall'esterno che determinano la sua sopravvivenza e il suo grado di benessere: specie diverse di Tamagotchi reagiscono in modo diverso a diversi stimoli
- Per semplicità si suppone che:
 - gli stimoli ricevuti possano essere carezze o biscotti
 - il grado di benessere sia rappresentabile tramite due soli valori numerici (grado di soddisfazione affettiva, grado di sazietà)



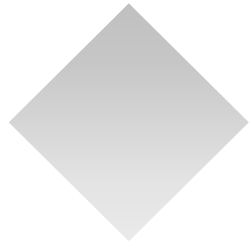
Vita dei Tamagotchi

- Si suppone che gli stimoli esterni siano forniti come numeri interi (numero di carezze o numero di biscotti)
- I due valori interni di ciascun Tamagotchi variano in base agli stimoli secondo la sua specie. Il loro valore iniziale è stabilito in modo casuale al momento della creazione
- Anche le condizioni di sopravvivenza e infelicità variano secondo la specie



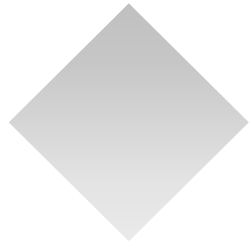
Vita del Tamagotchi

- I due valori interni variano in base agli stimoli secondo regole dipendenti dalla specie di Tamagotchi (il valore iniziale viene fissato in modo casuale)
- Anche le regole che determinano la sopravvivenza e l'infelicità dipendono dalla specie di Tamagotchi



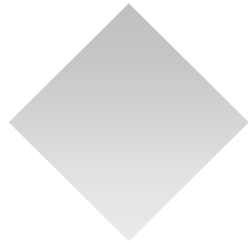
Tamagotchi Main

- Il programma, dopo aver presentato un saluto iniziale, chiede quanti Tamagotchi si vogliono creare
- Per ogni Tamagotchi da creare il programma chiede all'utente un nome e seleziona in modo casuale la specie tra quelle previste (vedi slide successive)
- Segue un ciclo nel quale l'utente deve scegliere fra tre alternative:
 - dare carezze (la stessa quantità a tutti i Tamagotchi)
 - dare biscotti (la stessa quantità a tutti i Tamagotchi)
 - uscire dal programma



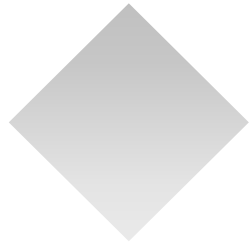
Tamagotchi Main

- In base alla scelta dell'utente viene estratto un numero casuale di biscotti o carezze da somministrare a tutti i Tamagotchi, variando il loro stato di conseguenza
- Per ogni Tamagotchi presente, l'utente viene informato del suo stato a seguito della somministrazione
- Se un Tamagotchi muore, ovviamente non viene incluso nelle interazioni successive
- Se muoiono tutti i Tamagotchi viene dato un opportuno messaggio all'utente e il programma termina



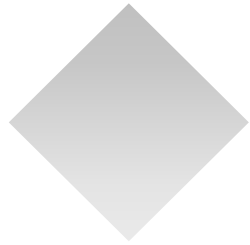
Specie di Tamagotchi: modello base

- Il modello base di Tamagotchi fa riferimento a quello già sviluppato nella precedente esercitazione e sotto riportato
- I due valori interni del Tamagotchi variano in base agli stimoli come segue:
 - Se riceve carezze, aumenta il grado di soddisfazione affettiva in base al numero di carezze ricevute ma diminuisce il grado di sazietà (p.e. della metà delle carezze ricevute)
 - Se riceve biscotti, aumenta il grado di sazietà secondo la regola che ogni biscotto mangiato aumenta del 10% il grado di sazietà precedente.
Diminuisce però il grado di soddisfazione affettiva (p.e. di un quarto dei biscotti ricevuti)



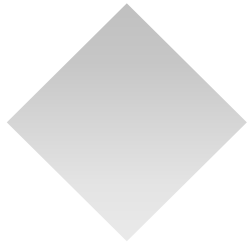
Vita del Tamagotchi: modello base

- I due valori interni variano tra 0 e un valore massimo (p.e. 100) oltre il quale ulteriori stimoli non hanno effetti
- Il Tamagotchi muore quando:
 - uno dei due valori interni raggiunge 0
 - il grado di sazietà raggiunge il massimo (troppo cibo)
- Il Tamagotchi è infelice quando:
 - il grado di soddisfazione è sotto una certa soglia (p.e. <30)
 - il grado di sazietà è troppo basso o troppo alto (p.e. <30 o >90)



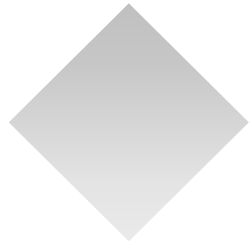
Specie di Tamagotchi: il TamaTriste

- Questo Tamagotchi è sempre infelice indipendentemente da quante carezze o biscotti riceve (però non muore mai di infelicità)
- Il suo grado di sazietà invece varia come nel caso della specie base e muore solo se non mangia abbastanza o se mangia troppo (come nel caso base)



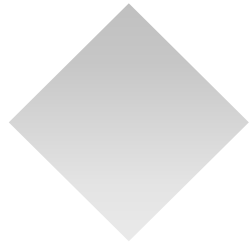
Specie di Tamagotchi: il TamaGordo

- Questo Tamagotchi pensa solo a mangiare ed è insensibile alle carezze
- Il suo grado di soddisfazione affettiva è ininfluyente e sempre massimo: l'infelicità è determinata solo dal grado di sazietà troppo basso (non dal grado di sazietà troppo alto). Analogamente muore solo se mangia poco, mai se mangia troppo
- Inoltre se riceve carezze e non biscotti il suo grado di sazietà cala il doppio rispetto agli altri.



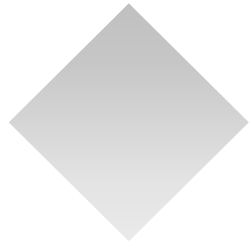
Suggerimenti progetto

- Una possibile realizzazione del metodo main prevede che esso:
 - presenti un saluto
 - effettui la richiesta del numero di Tamagotchi da creare
 - per ognuno di essi chieda il nome e invochi un metodo per la creazione casuale di Tamagotchi, inserendo in una struttura dati collettiva i vari Tamagotchi creati (si può pensare di creare una classe TamaZoo a questo scopo)
 - inizi il ciclo di interazione con l'utente, presentandogli le scelte possibili
 - a ogni passo verifichi lo stato dei vari Tamagotchi presenti, riferisca a video ed elimini quelli morti (terminando il programma se sono morti tutti)



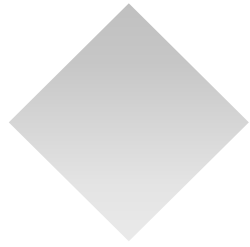
Suggerimenti progetto

- Per quanto riguarda la rappresentazione delle varie specie di Tamagotchi è “naturale” usare l’ereditarietà: le classi TamaTriste e TamaGordo saranno derivate dalla classe Tamagotchi base (riusata da esercitazione precedente)
- Devono essere identificate le caratteristiche (attributi e/o metodi) che devono essere differenziate nelle classi derivate



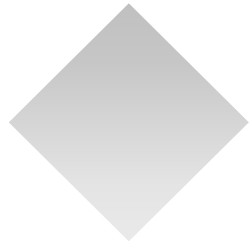
Sviluppo graduale 1

- E' consigliabile procedere per gradi nello sviluppo
- Per esempio si può fare una prima versione nella quale vengono creati e gestiti solo Tamagotchi di tipo base
- Si prova quindi il funzionamento della struttura del programma con molti Tamagotchi ma senza aver ancora usato l'ereditarietà



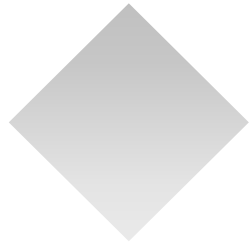
Sviluppo graduale 2

- Completato il primo passo di sviluppo si può definire una delle due classi derivate (p.e. TamaTriste) e provare il programma creando solo Tamagotchi della specie TamaTriste



Sviluppo graduale 3

- Si può quindi definire la seconda classe derivata (il TamaGordo) e provare il programma creando solo Tamagotchi della specie TamaGordo
- Infine si può completare lo sviluppo creando il metodo per la generazione causale di Tamagotchi di diverse specie e gestendoli contemporaneamente



Il piano di test

- Il piano di test è reso più complicato dalla presenza di un'estrazione casuale di valori. Volendo si può sostituire temporaneamente l'estrazione casuale con un valore inserito da tastiera per avere dei casi di test noti
- Anche con l'estrazione casuale è possibile verificare almeno il corretto comportamento in situazioni estreme:
 - se gli do solo carezze, prima o poi muore di fame
 - se gli do solo biscotti, prima o poi muore di tristezza o di troppo cibo
- Tramite la stampa a video della situazione dei vari Tamagotchi si può comunque verificare se il comportamento passo-passo è come previsto