



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DELLA
TUSCIA

INFORMATICA

Linguaggio R
Esercizi

Dott. Franco Liberati
franco.liberati@unitus.it



LINGUAGGIO R

Esercizio 1

Generare un sequenza di nucleotidi (A,G,C,T) di 200 elementi con uno sbilanciamento della A del 40% e della C 40% rispetto a G del 15% e T del 5%

Usare l'algoritmo di compressione RLE per comprimere la sequenza.



LINGUAGGIO R

Esercizio 2

RISIKO

Simulare una battaglia del gioco del RISIKO

- 1) Consentire al primo giocatore (ROSSO) di inserire il numero di truppe
- 2) Consentire al secondo giocatore (BLU) di inserire il numero di truppe
- 3) Il giocatore ROSSO attacca ed il BLU difende
- 4) Il giocatore ROSSO attacca sempre con il massimo delle armate disponibili (massimo 3 dadi) e il giocatore BLU si difende sempre con il massimo delle armate disponibili (massimo 3 dadi)
- 5) Simulare la battaglia fino a quando il ROSSO ha una sola truppa (vittoria BLU) e il BLU zero (vittoria Rosso)

NB: si ricorda che a parità di valore dei dadi tirati vince la difesa

Truppe Blu?56
Truppe Rosso?45

1 Lancio
Rosso: 4,3,1
Blu: 5,2,1
Truppe Blu=54
Truppe Rosso=44

2 Lancio
Rosso 6,5,1
Blu 5,5,2
Truppe Blu=52
Truppe Rosso=43

...



LINGUAGGIO R

Esercizio 3

Si osservino cinque individui che hanno la caratteristiche in tabella

- 1) Creare la struttura dati di segmento dati.
- 2) Aggiungere la colonna Oscar=(3,3,1,0,1,2)
- 3) Aggiungere la riga <George, Clooney,58,1.79,83,M,1>
- 4) Stampate su videoterminale:
 - a) Il valore dell'età del terzo individuo
 - b) La media (mean) dell'età di tutti gli individui
 - c) Il nome e il cognome dell'individuo più alto

Nome	Cognome	Eta	Altezza	Peso	S
Robert	De Niro	90	1.79	80	M
Robert	Redford	91	1.76	71	M
Angelina	Jolie	45	1.69	45	F
Demi	Moore	60	1.66	62	F
Michelle	Pfeiffer	61	1.70	58	F
Al	Pacino	88	1.57	65	M



LINGUAGGIO R

Esercizio 4

Generare un vettore di 200 elementi generati casualmente con valori da 1 a 1000.
Calcolare la media, la varianza e la deviazione standard dei suoi elementi (funzioni mean, var, sd)



LINGUAGGIO R

Esercizio 4

Costruire 2 matrici di 1 e 0, la prima M1 di dimensione 3X4, la seconda M2 di dimensione 5X3. Modificare con un unico assegnamento la matrice M1 in modo da sostituire le sue 2 prime colonne con le ultime 2 righe di M2



LINGUAGGIO R

Esercizio 5

Si estragga dalla lista

```
li<-list(m=matrix(rnorm(64),nrow=8),s=c(rep("T",3),rep("G",5)))
```

le "G" del vettore s