

Informatica

e Tecnologie della Comunicazione Digitale

Docente:

Miguel Ceriani (ceriani@di.uniroma1.it)

Lezioni:

Mercoledì/Giovedì/Venerdì 9-11

Ricevimento (su appuntamento):

Mercoledì 14-16 a viale Regina Elena 295, palazzina F, 1° piano

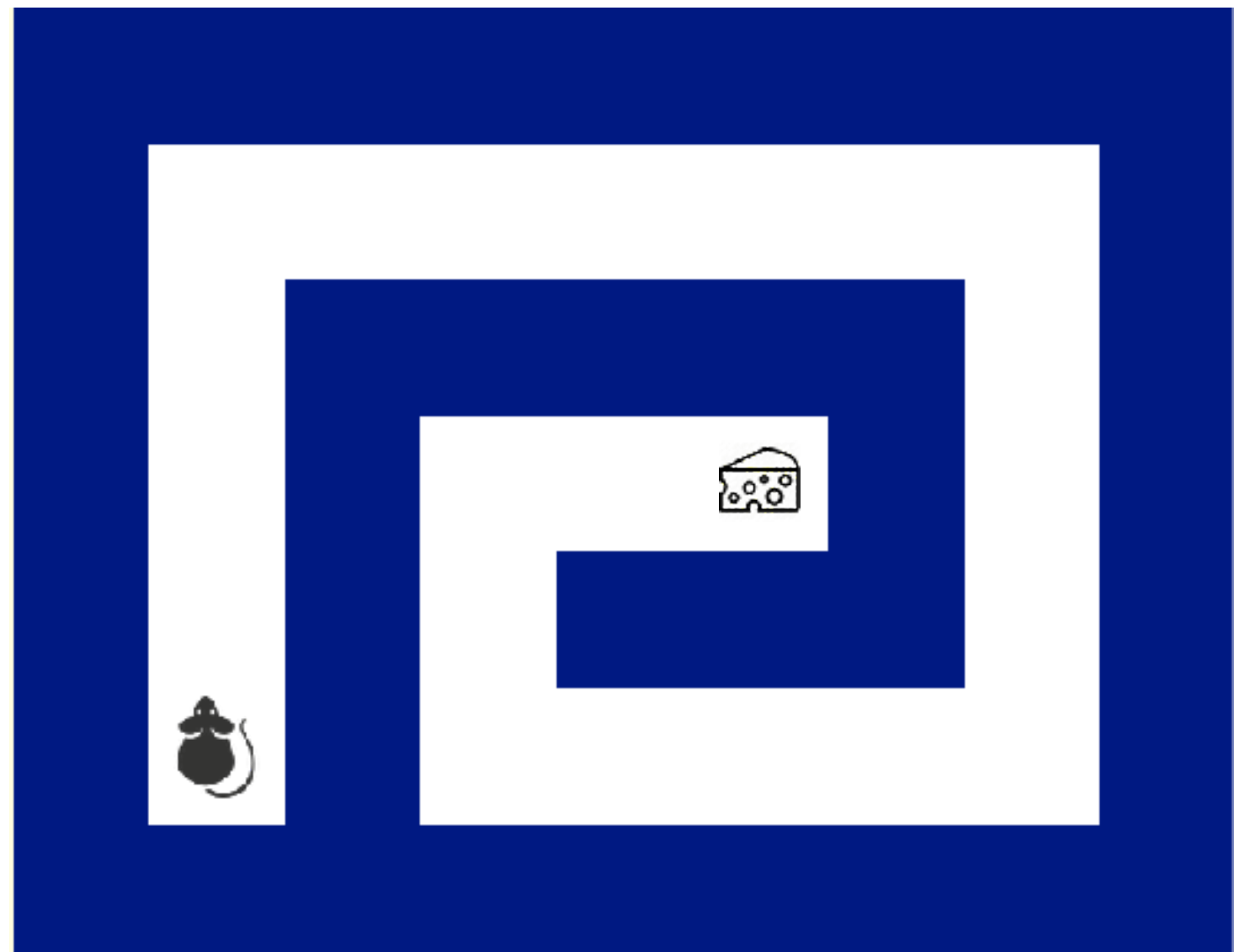
Lezione 17: Linguaggi di Programmazione: Soluzioni Generali

Categorie di Labirinti

- Abbiamo risolto categorie di problemi (labirinti) di dimensione variabile, ma ancora molto specifiche: tutto dritto e una sola svolta
- Tentiamo di generalizzare, ovvero trovare programmi che risolvano categorie più ampie di casi
- L'obiettivo ideale sarebbe scrivere un programma che trovi l'uscita per qualunque labirinto (problema generale)

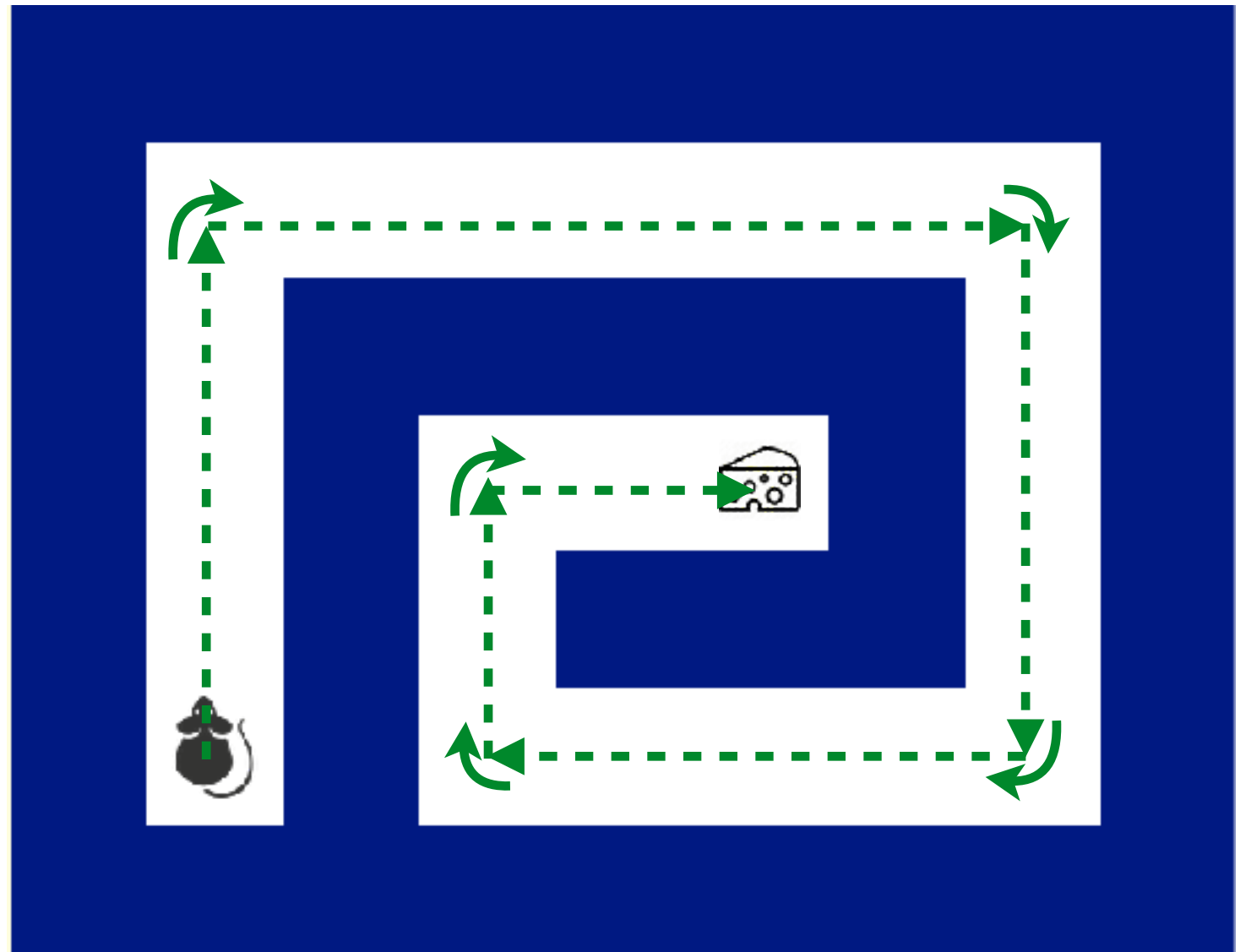
Svolte a Destra

- qualunque lunghezza
- qualunque numero di svolte, ma sempre a destra
- nessun bivio



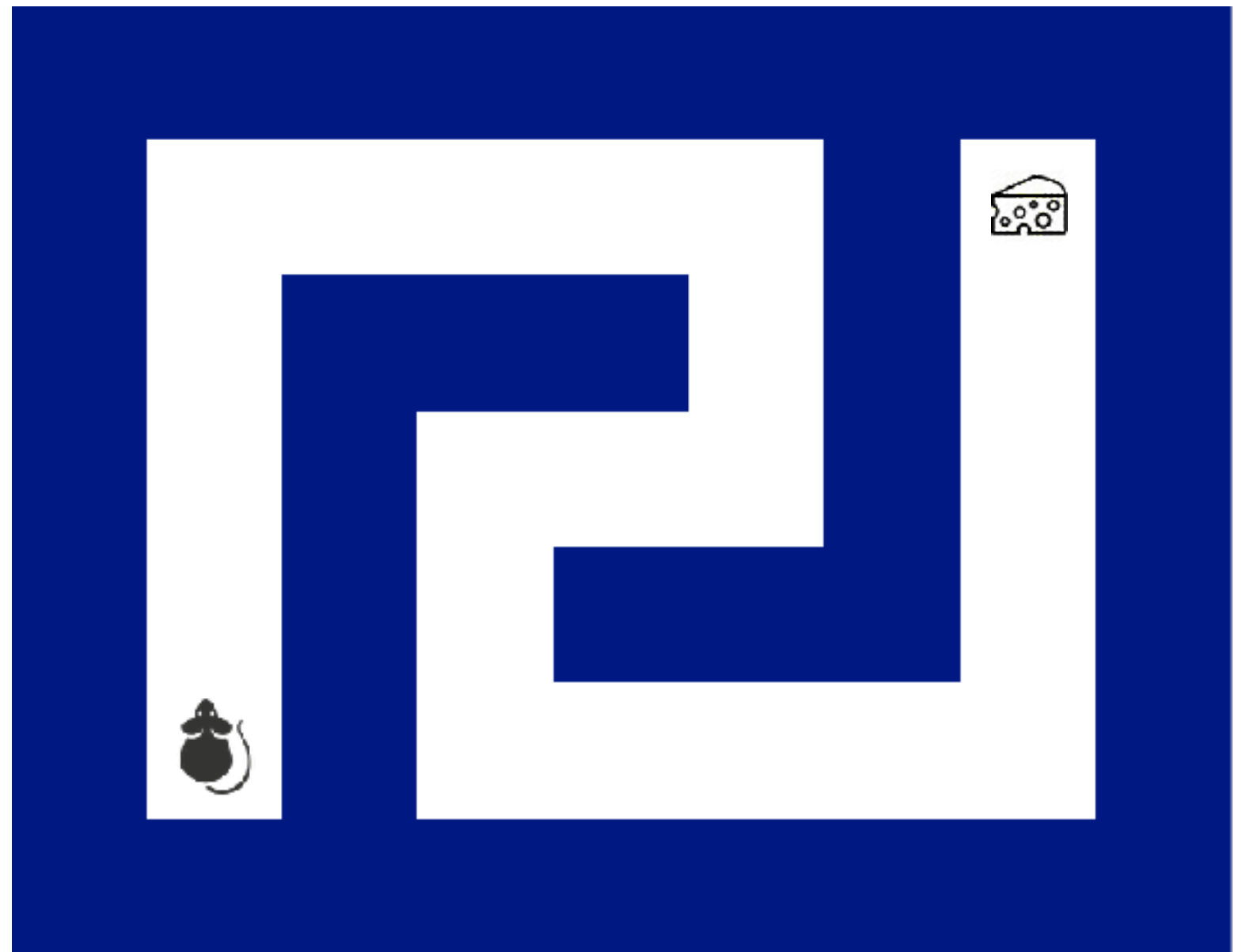
Programma

```
WHILE (NOT qui_formaggio()) {  
  IF (strada_avanti())  
    THEN {  
      avanti()  
    }  
  ELSE {  
    destra()  
  }  
}
```



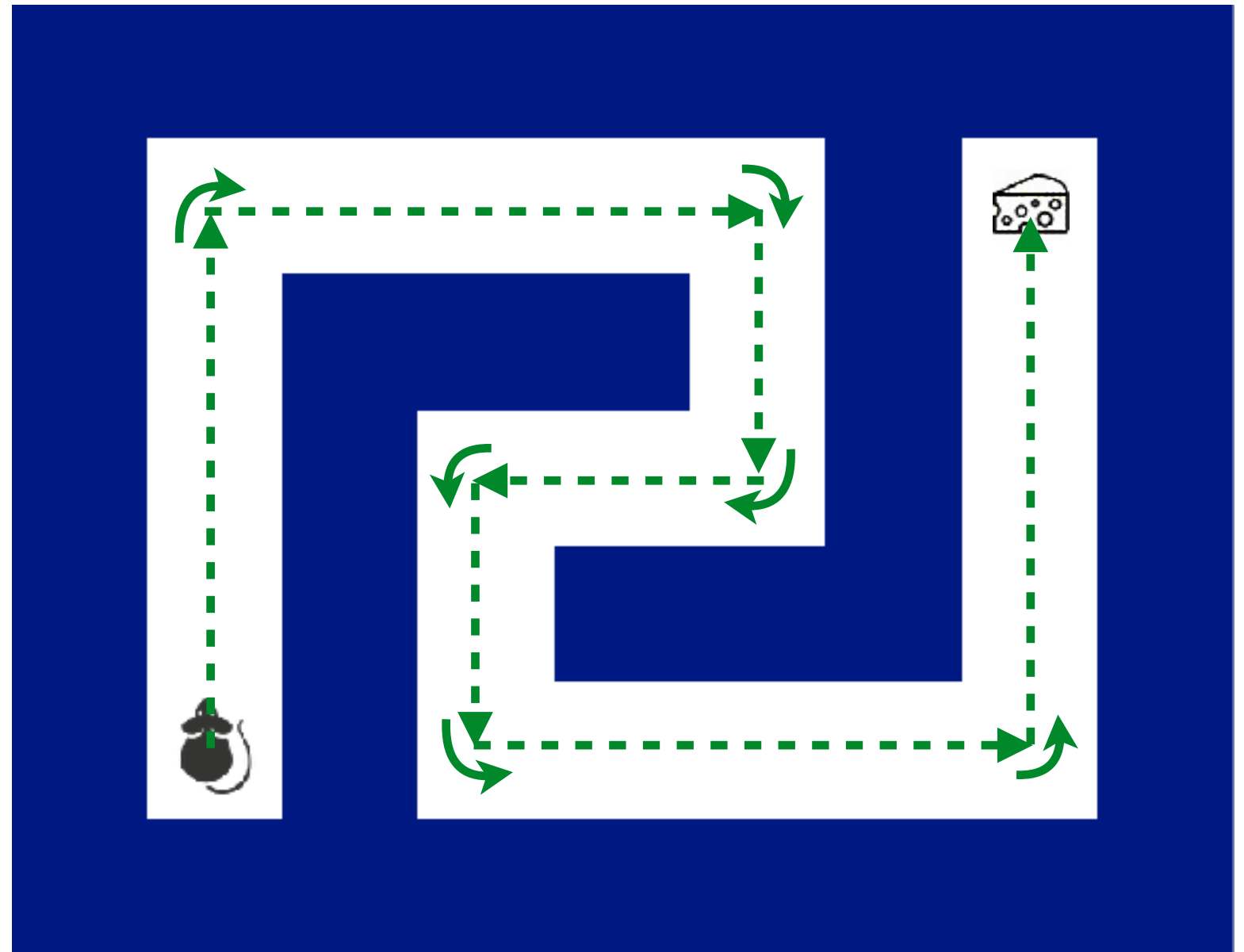
“Serpentone”

- qualunque lunghezza
- qualunque numero di svolte, sia a sinistra che a destra
- nessun bivio



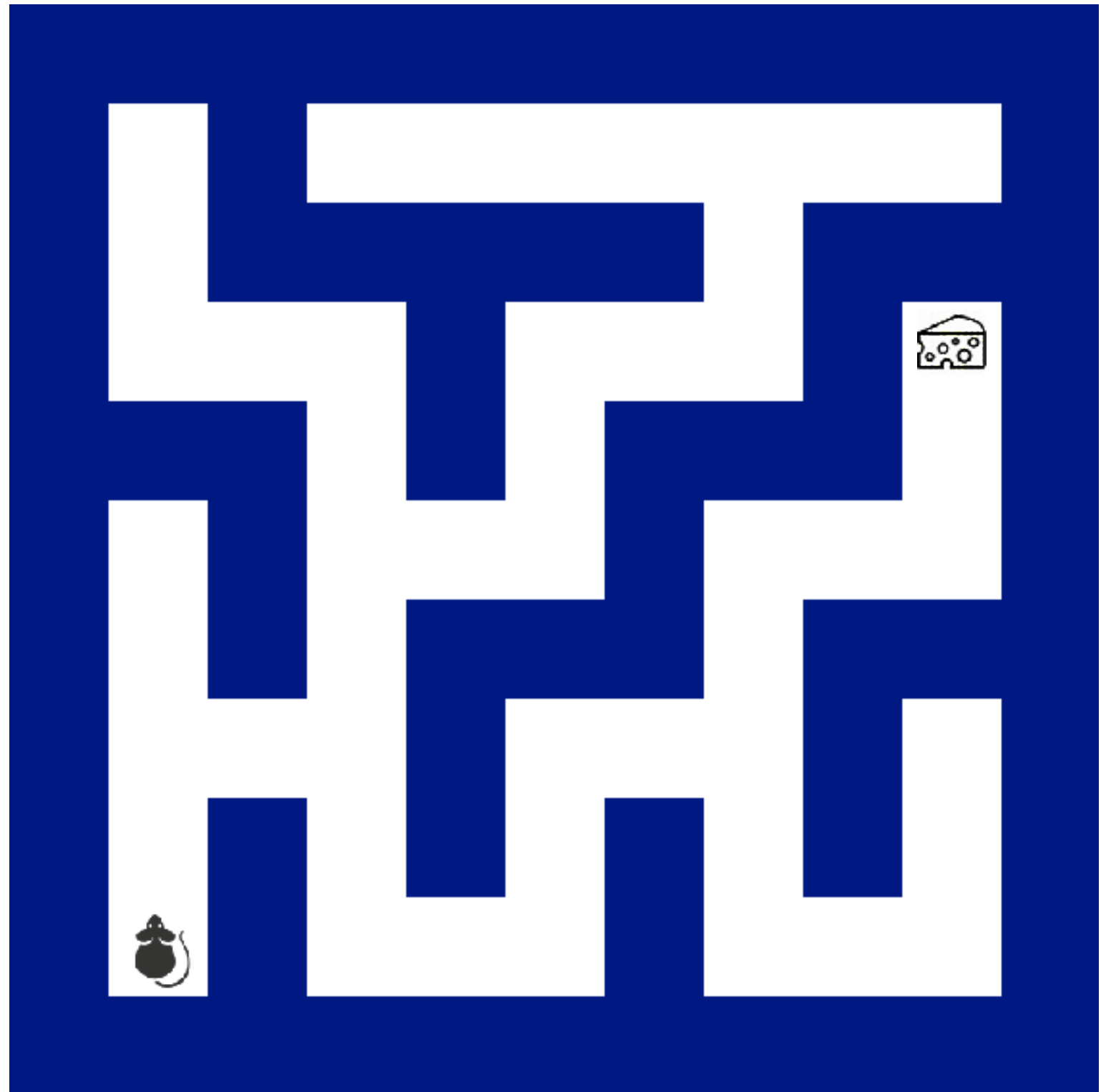
Programma

```
WHILE (NOT qui_formaggio()) {  
  IF (strada_avanti())  
    THEN {  
      avanti()  
    }  
  ELSE {  
    IF (strada_destra())  
      THEN {  
        destra()  
      }  
    ELSE {  
      sinistra()  
    }  
  }  
}
```

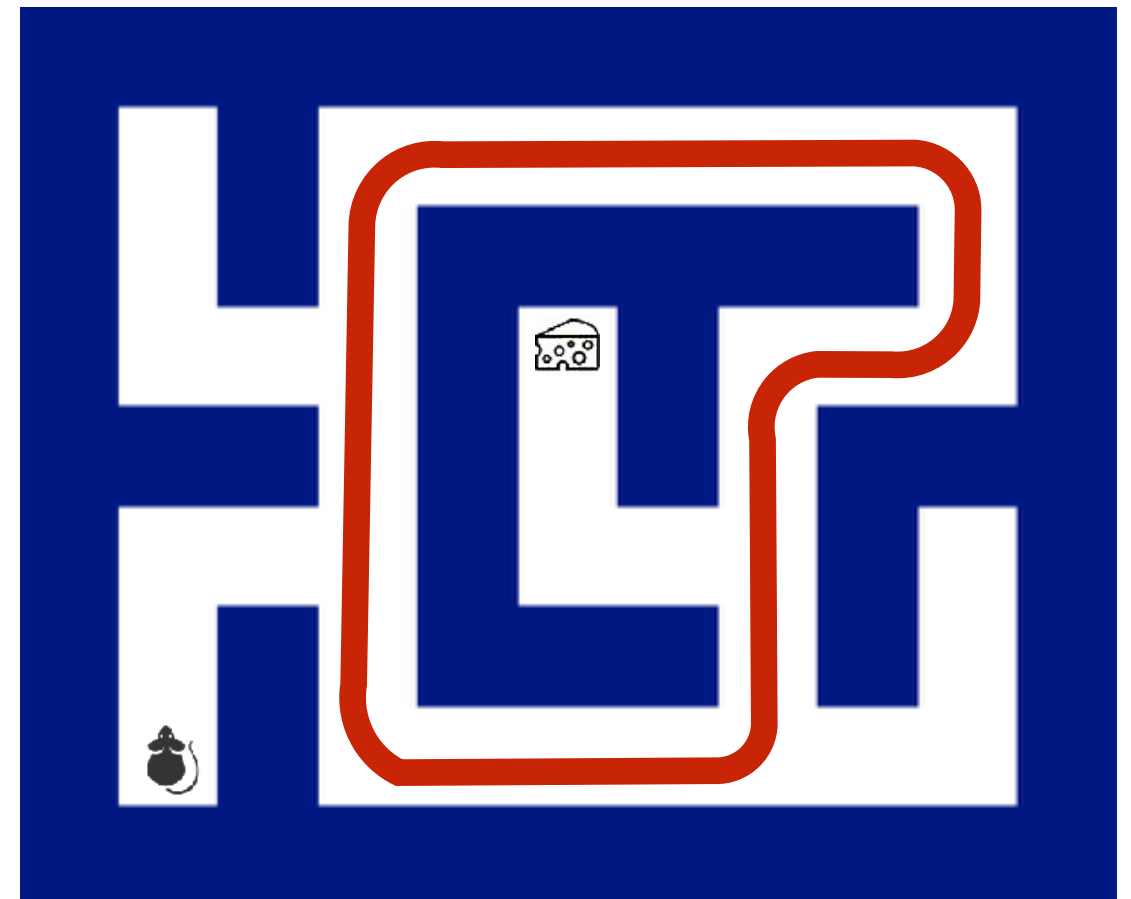
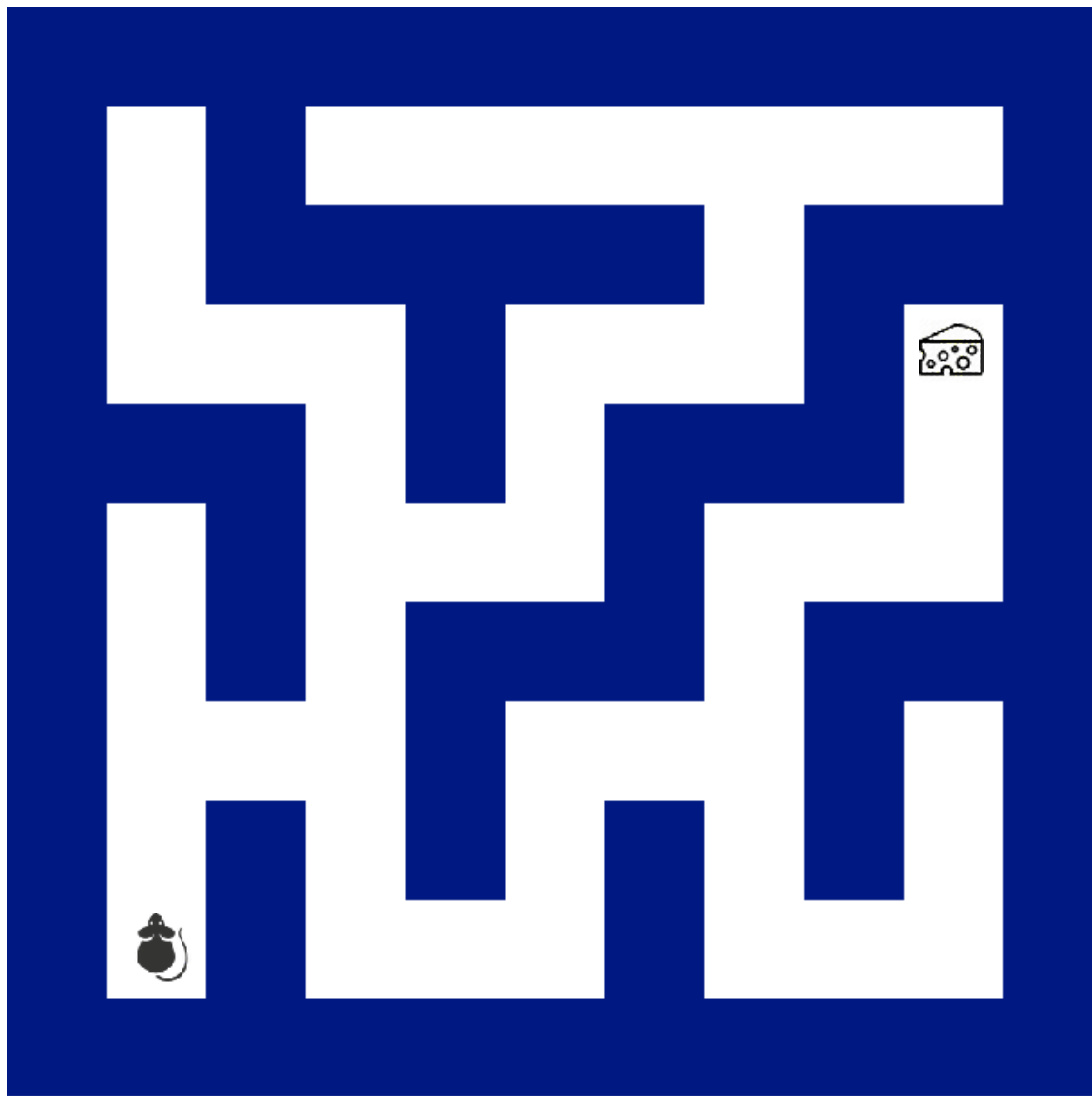


Ramificazioni senza “Circuiti”

- qualunque dimensione
- qualunque numero di svolte e ramificazioni
- nessun “circuito”: strada che riporta a un punto già attraversato

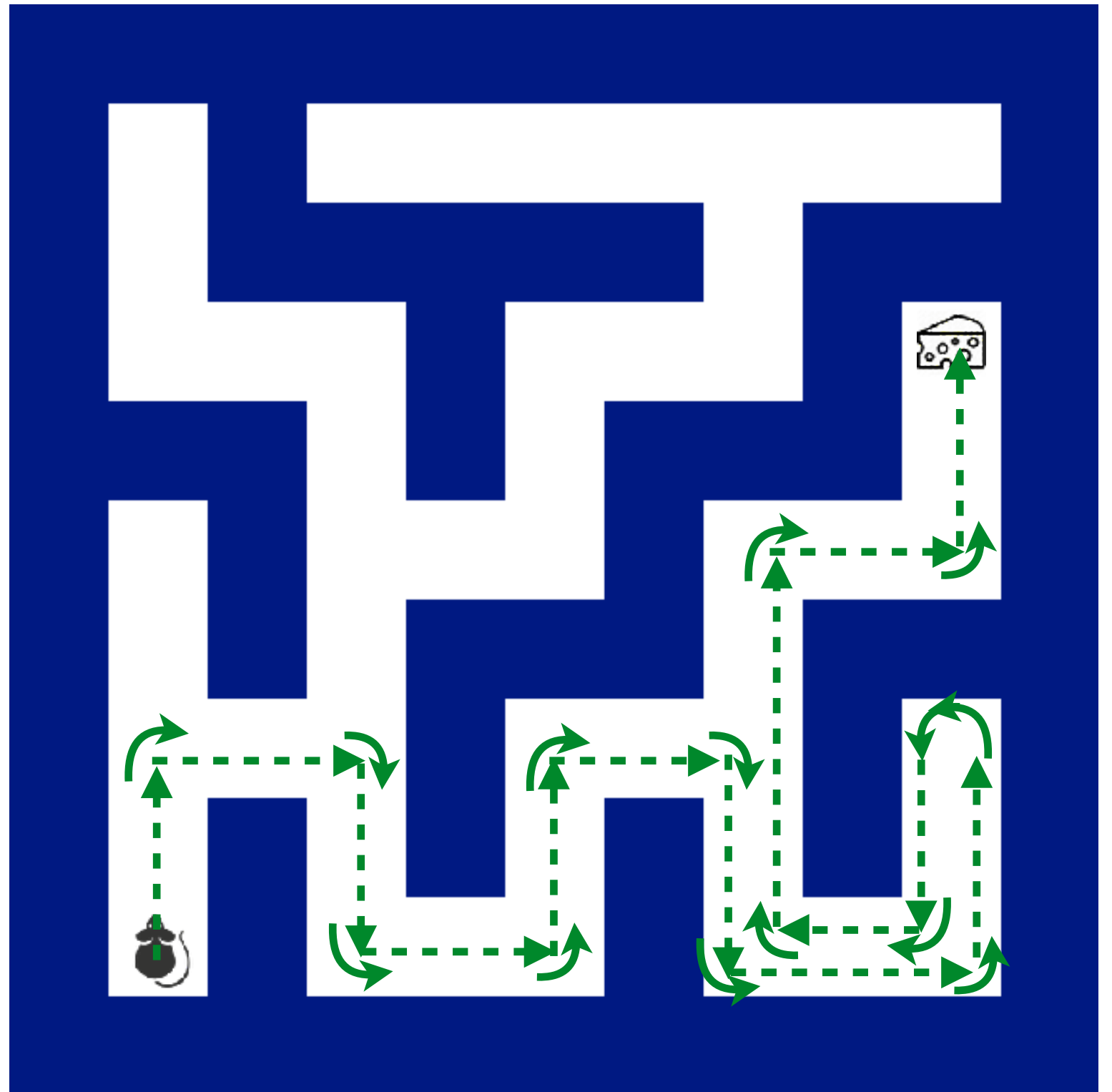


Ramificazioni senza “Circuiti”



Seguendo il Muro

- una soluzione è “seguire sempre il muro di destra” (funzionerebbe anche “seguire sempre il muro di sinistra”)
- se non ci sono circuiti, seguendo sempre il muro di destra posso percorrere tutto il labirinto, quindi sicuramente prima o poi passo dove c'è il formaggio



Seguendo il Muro di Destra

```
WHILE (NOT qui_formaggio()) {  
  IF (strada_destra())  
    THEN {  
      destra()  
      avanti()  
    }  
  ELSE {  
    IF (strada_avanti())  
      THEN {  
        avanti()  
      }  
    ELSE {  
      sinistra()  
    }  
  }  
}
```

