

Hackathon lampo v2

Presentazione di un problema tipico di IA

Corso di IA a.a. 2023 - 2024

Tutor: C.D. Hromei
Prof: R. Basili

10/11/2023

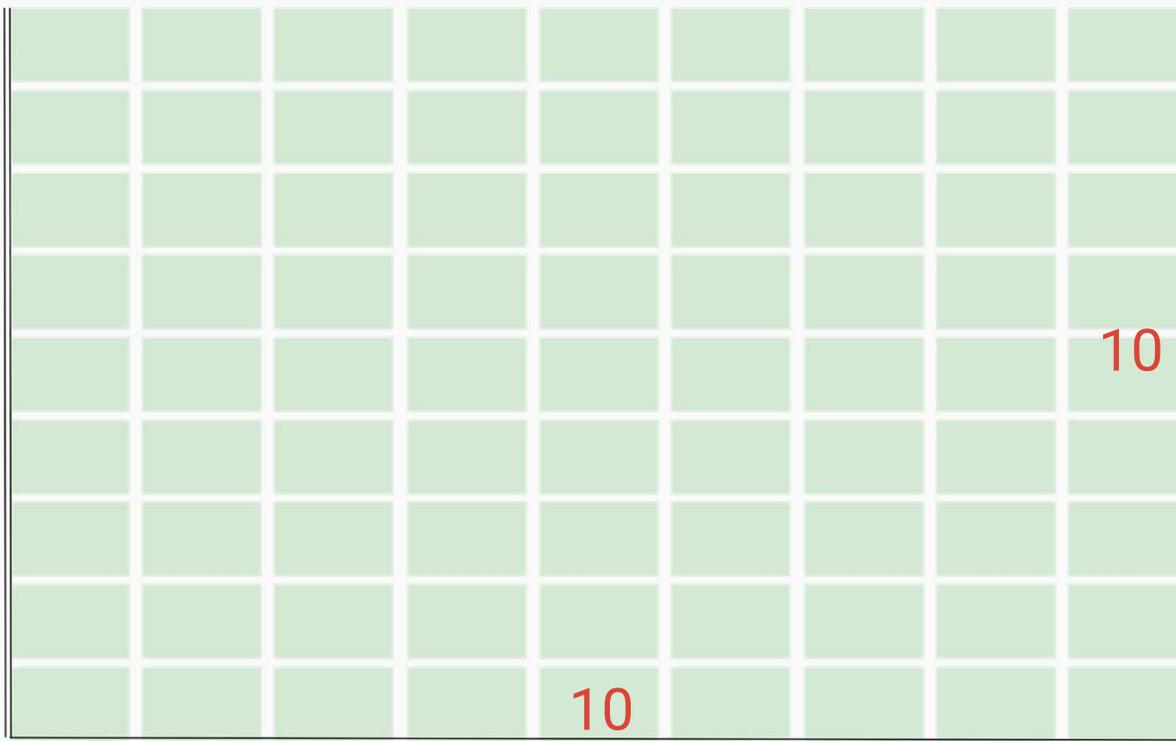
Overview

- Introduzione al problema
- Un esempio
- Definizione del task
- Richiesta

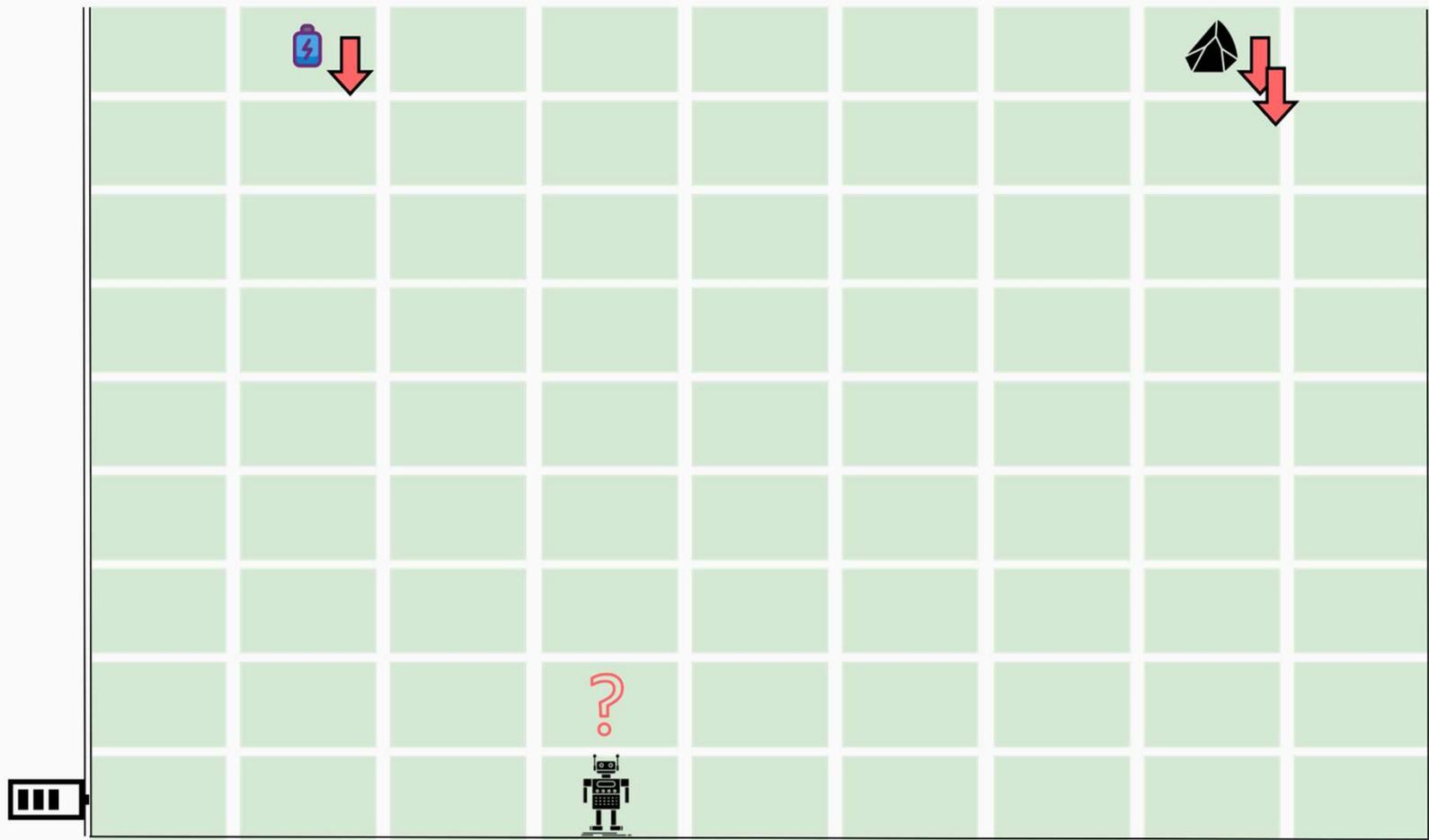
Introduzione al problema

- La vostra fantastica azienda “*Awesome Corporation*” vi ha coinvolto su un nuovo progetto
- Sulla luna c'è una sala in cui vengono raccolti dei dati importanti riguardo la radiazione cosmica di fondo
- Purtroppo il tetto di una struttura è crollato e dal buco cadono dei massi, proprio sopra alla sala
- E' di vitale importanza che il pavimento non si rompa prima che arrivino i soccorsi più vicini, in orbita lunare, per riparare il danno
- Vi è stato chiesto di progettare il movimento di un robot per raccogliere questi massi prima che tocchino terra.

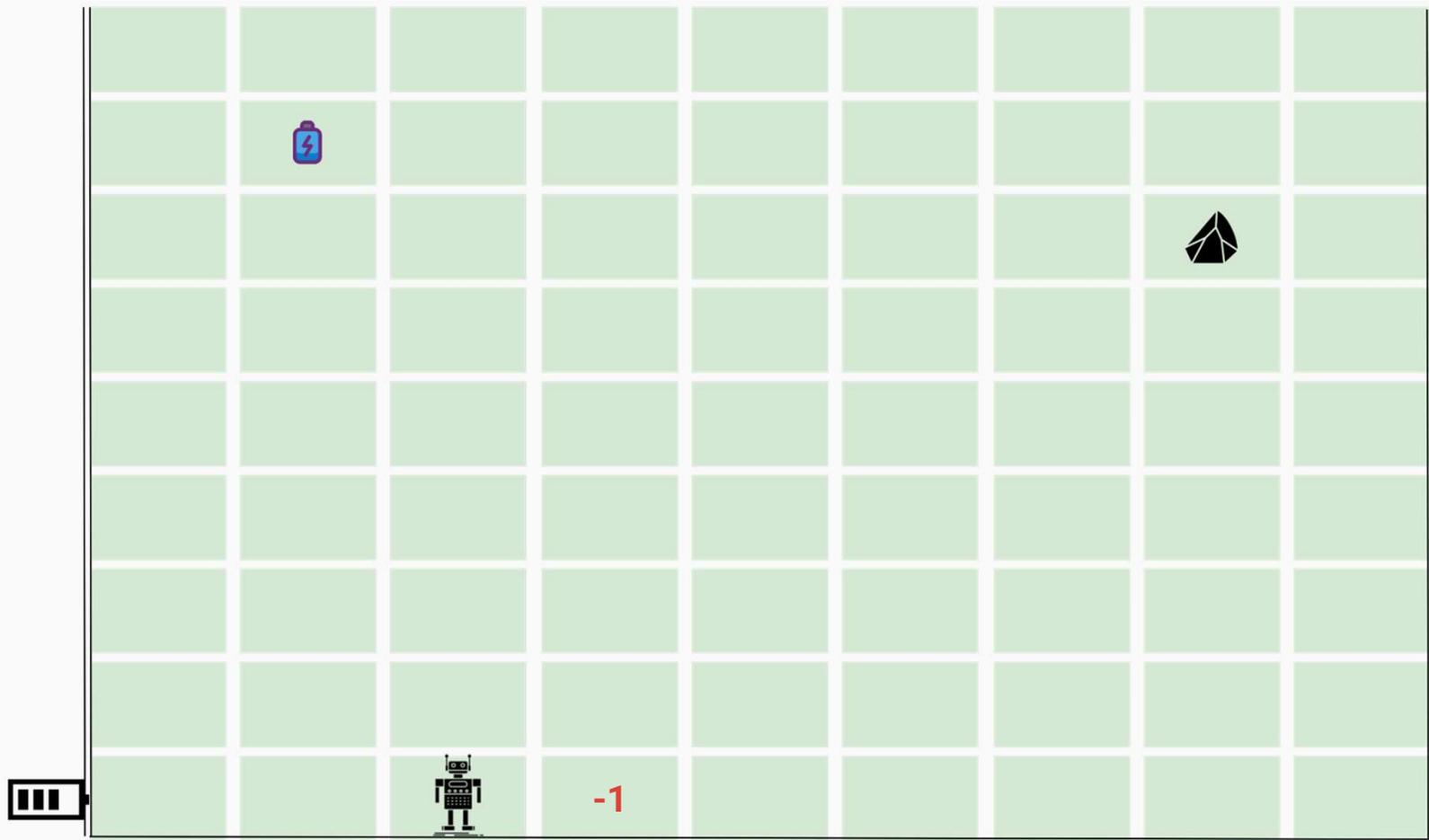
Elementi e attori



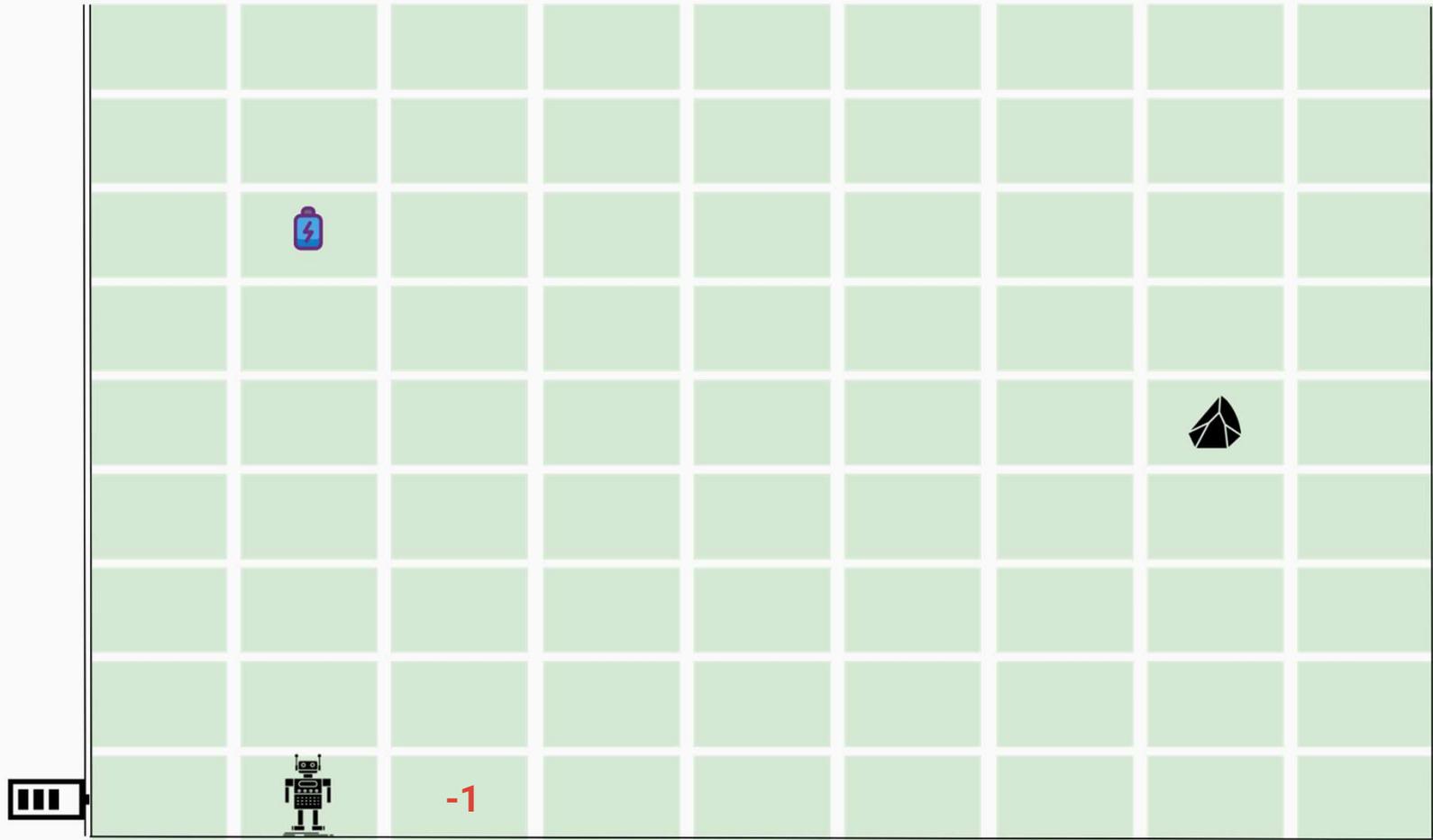
Esempio



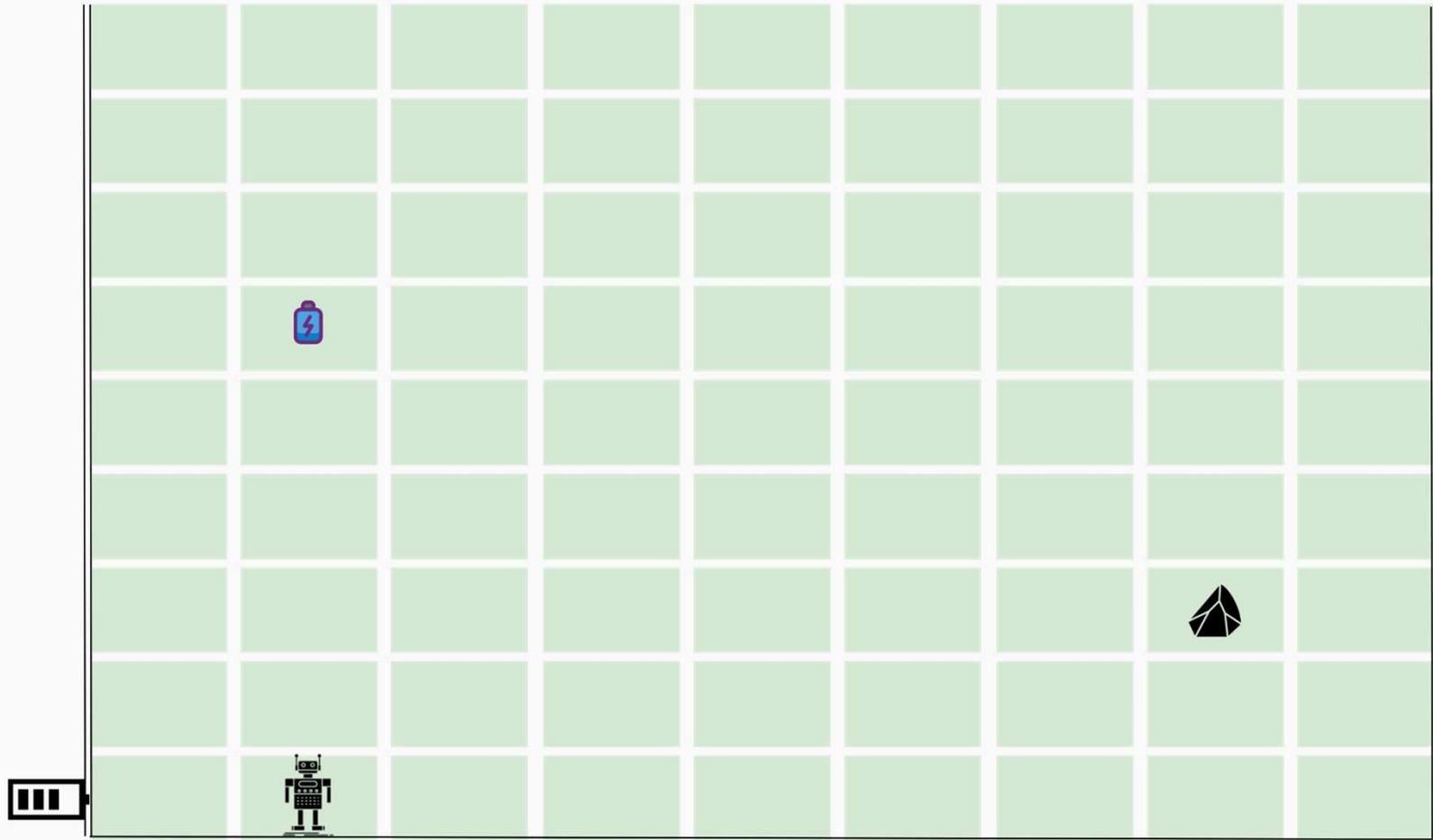
Esempio



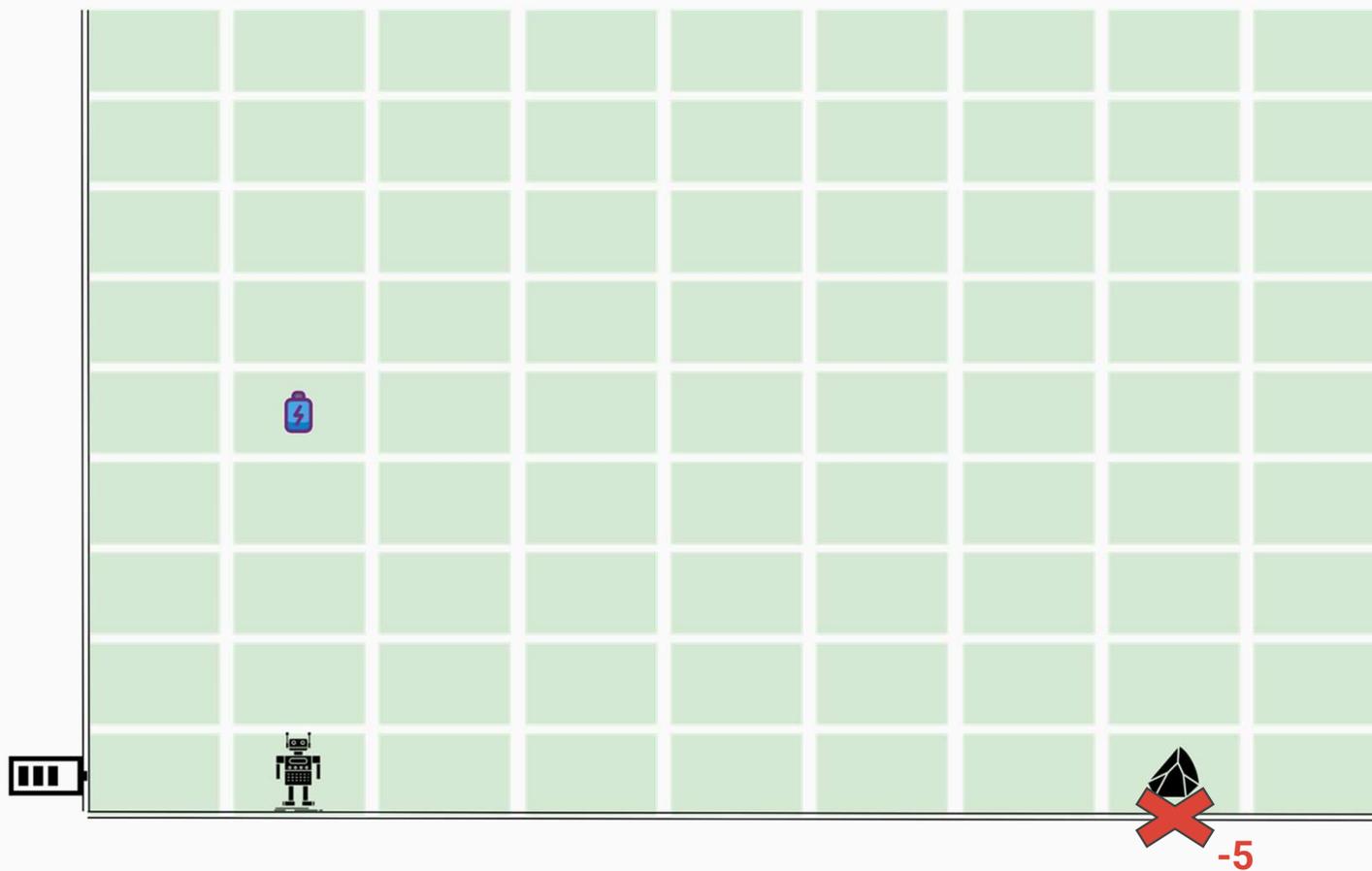
Esempio



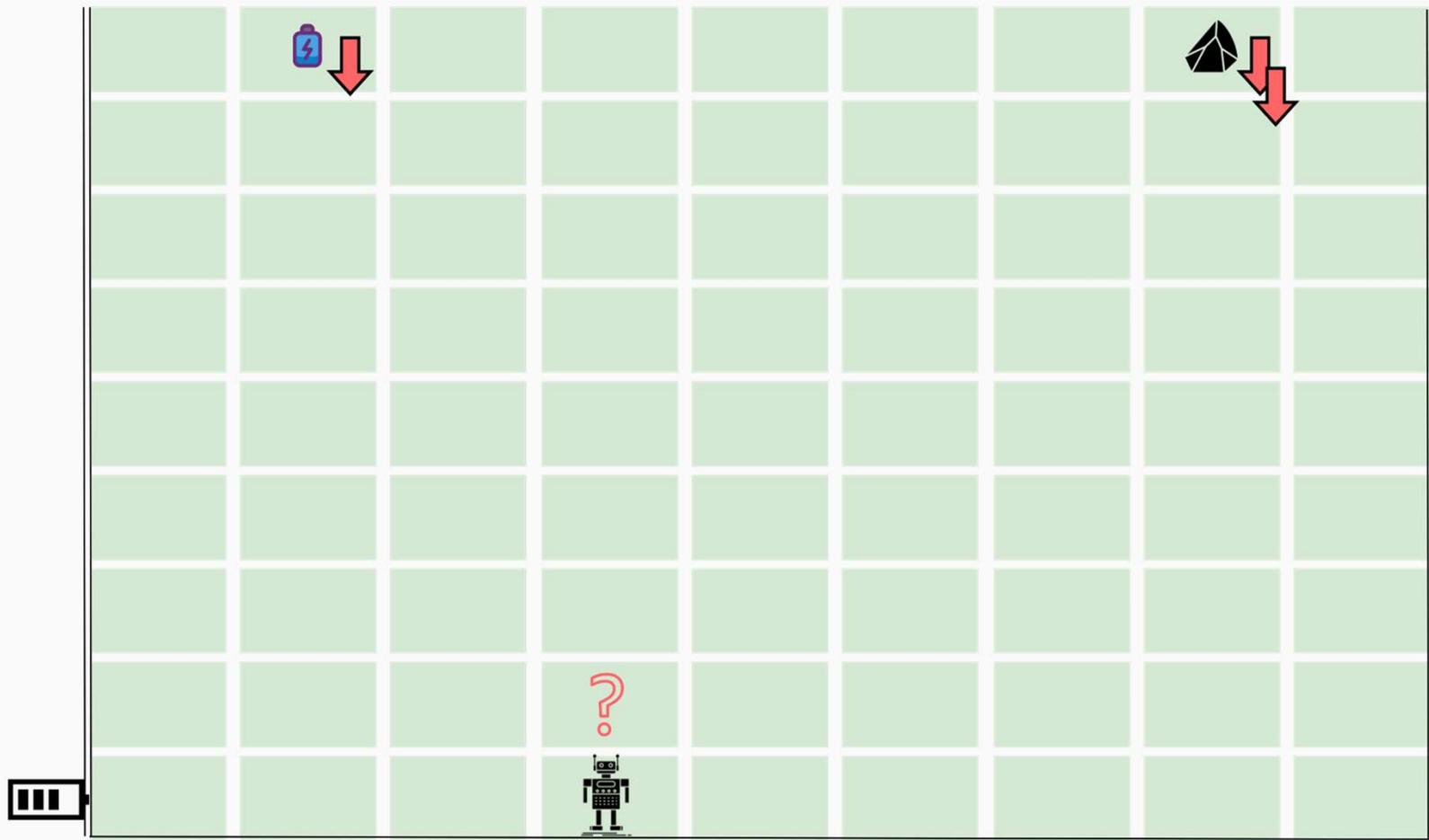
Esempio



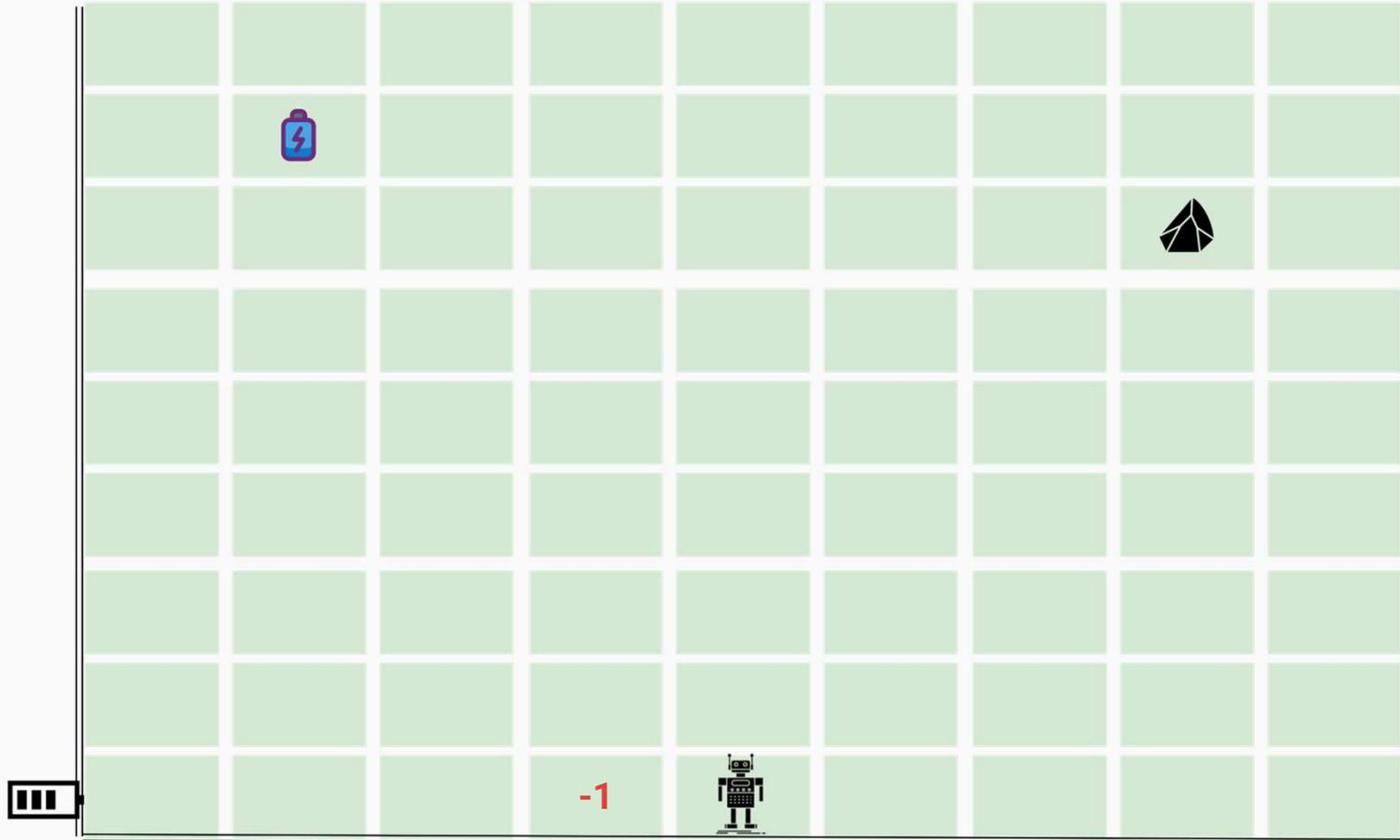
Esempio



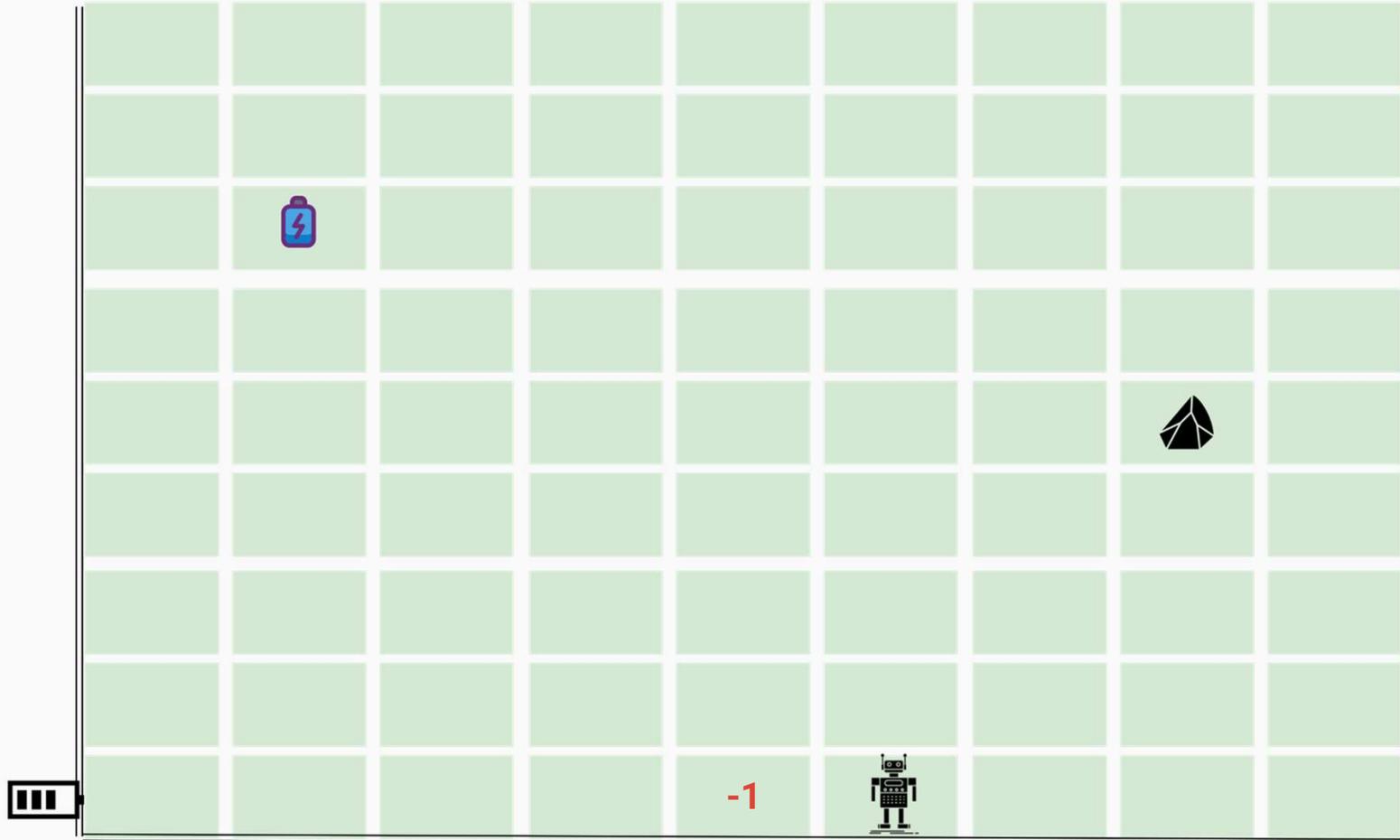
Esempio



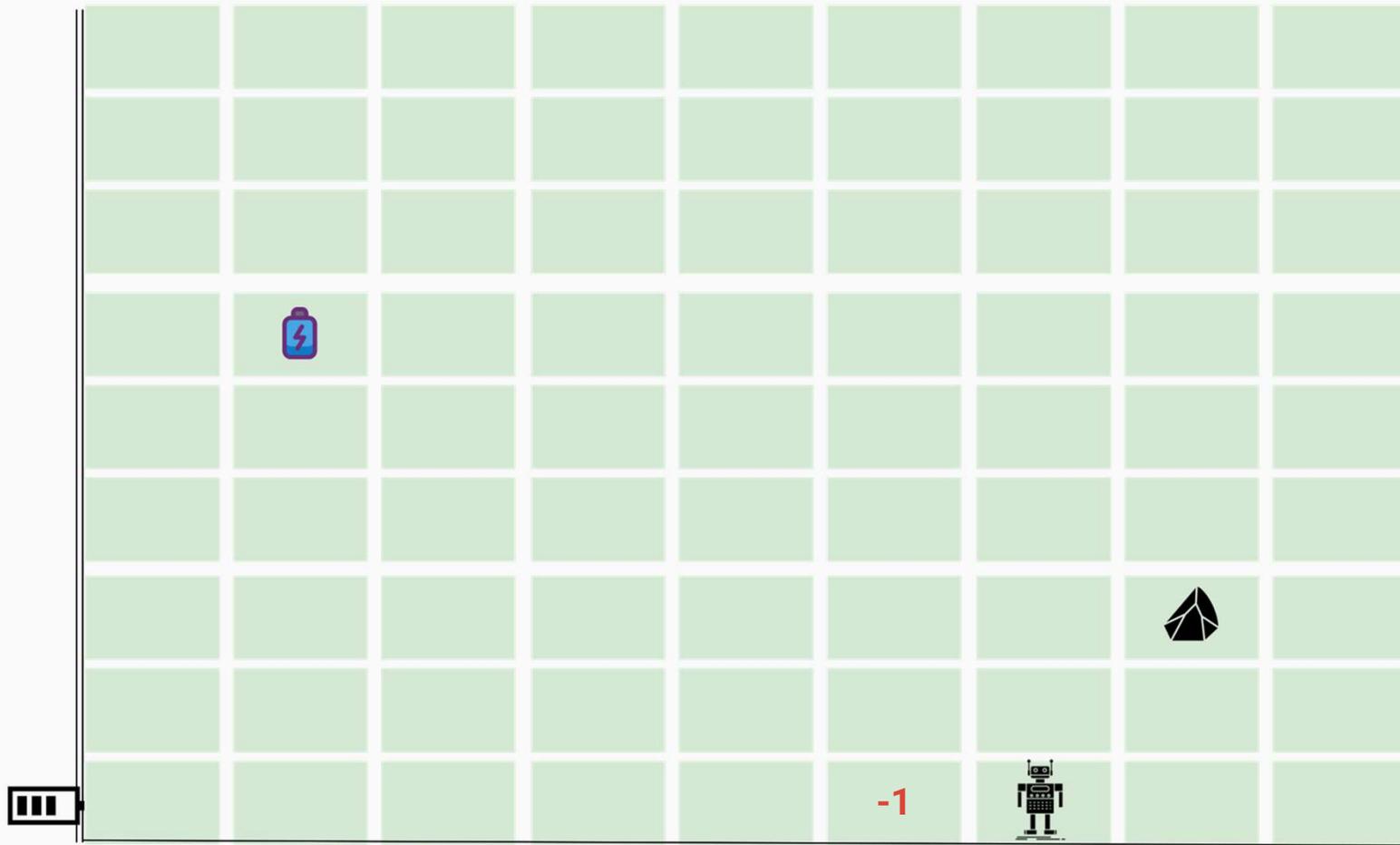
Esempio



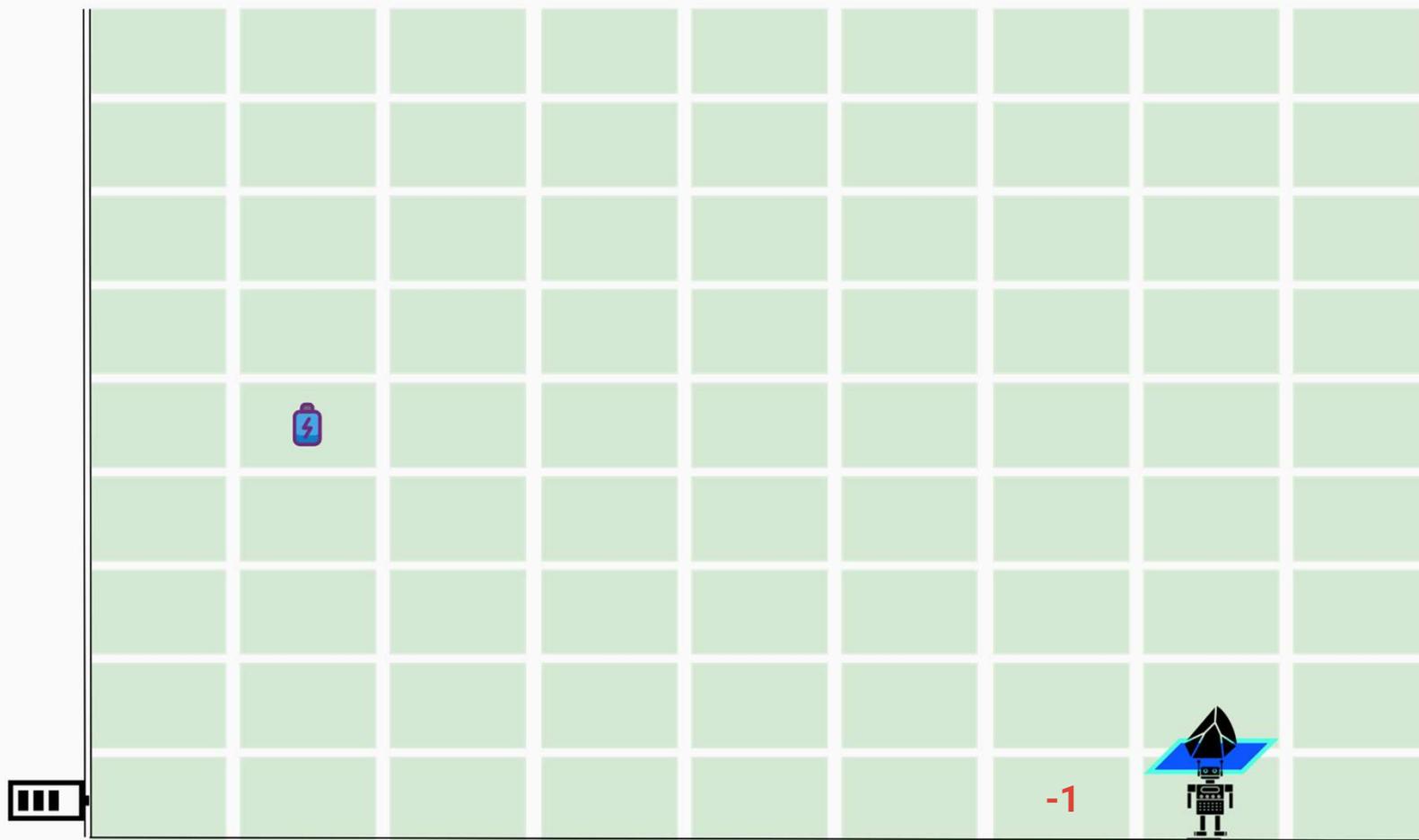
Esempio



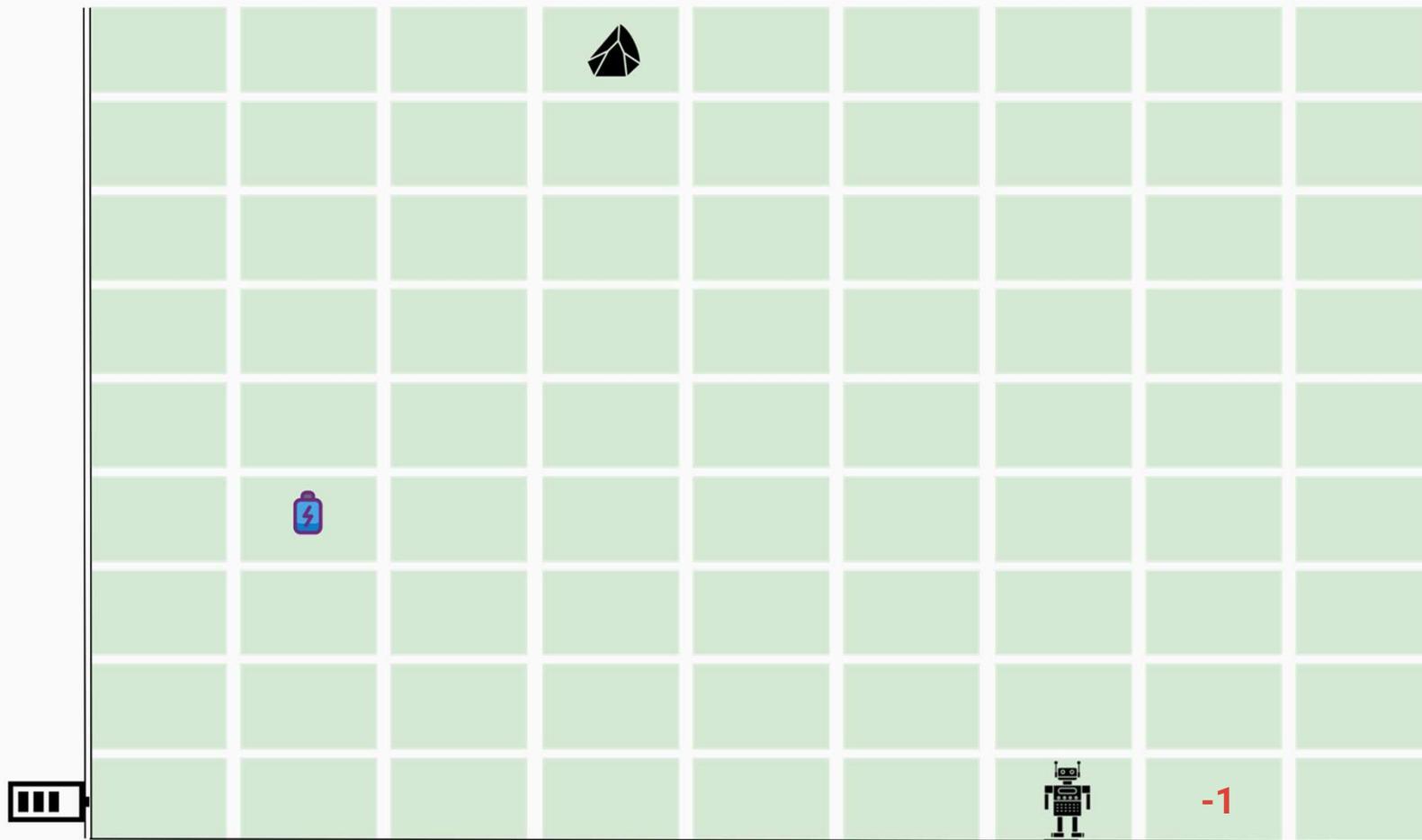
Esempio



Esempio



Esempio



Definizione del task

Obiettivo: *Difendere il pavimento dalla caduta dei massi.
Quando il pavimento di una cella si rompe, la missione è fallita!*

Regole:

- Il robot ha una batteria di capacità 20  
- Ogni energia 
 - raccolta ricarica il robot sempre al massimo
 - ha una velocità di caduta di 1 casella/tick
- Ogni masso 
 - è di 3 dimensioni = {piccolo, medio, grande}
 - fa un danno {1,2,5}, rispettivamente in base alla grandezza
 - ha una velocità di caduta di {1,1.5,2} caselle/tick rispettivamente in base alla grandezza
- L'ambiente è 10x10, dove ogni cella pavimento 
 - ha una capacità di sopportare massimo 8 danni, poi si rompe

Strategia

- Decidere, di volta in volta, se conviene raccogliere l'energia o difendere il pavimento da danni. Prendere in considerazione:
 - la batteria attuale del robot
 - il danno già inflitto al pavimento in quella colonna
 - e soprattutto la distanza da percorrere (riesco ad arrivare in tempo?)
- Tenere a mente che l'obiettivo **non** è avere sempre la batteria piena, ma difendere il pavimento. Tuttavia, a fine gioco, livelli più alti di batteria daranno un punteggio maggiore.

Richiesta

- Progettare un sistema/modello che decide automaticamente il movimento del **robot** tenendo conto dell'**obiettivo**:
 - Non rompere il pavimento
- Fornire la descrizione del sistema (pdf, pptx, word)
 - Email: hromei@ing.uniroma2.it
 - Oggetto: «[IA] 23-24 esercitazione»

Ora tocca a voi! :)