

IL CORSO DI FONDAMENTI DI INTELLIGENZA ARTIFICIALE
PRESENTA

ROBOMANIA

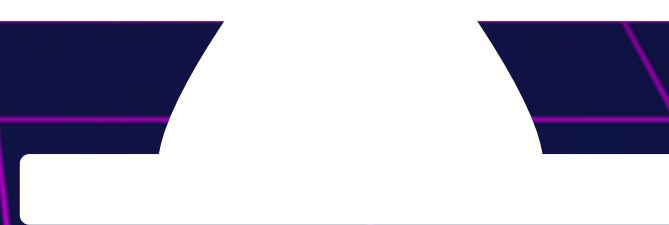
PRESS START

ORA CON IL 99%
DI AGENTI
INTELLIGENTI
IN PIU!



⚙️ Problemi da affrontare:

- Analisi dell'ambiente
- Architettura ad alto livello dell'agente
- Modellazione del problema di ricerca
- Selezione dell'algoritmo di ricerca
- Modellazione del modulo genetico
- Implementazione
- Valutazione delle alternative





In Robomaquia, il giocatore si troverà ad affrontare un'orda di nemici di dimensioni e abilità sempre crescenti, in un insieme di stanze molto suggestive.



⚙ In Robomaquia, il giocatore si troverà ad affrontare un'orda di nemici di dimensioni e abilità sempre crescenti, in un insieme di stanze molto suggestive.

⚙ Modelliamo l'ambiente, tentando di classificarlo adeguatamente...



- ⚙ In Robomaquia, il giocatore si troverà ad affrontare un'orda di nemici di dimensioni e abilità sempre crescenti, in un insieme di stanze molto suggestive.
- ⚙ Modelliamo l'ambiente, tentando di classificarlo adeguatamente...
- ⚙ ...e la conclusione non è delle più semplici.



- ⚙ In Robomaquia, il giocatore si troverà ad affrontare un'orda di nemici di dimensioni e abilità sempre crescenti, in un insieme di stanze molto suggestive.
- ⚙ Modelliamo l'ambiente, tentando di classificarlo adeguatamente...
- ⚙ ...e la conclusione non è delle più semplici.

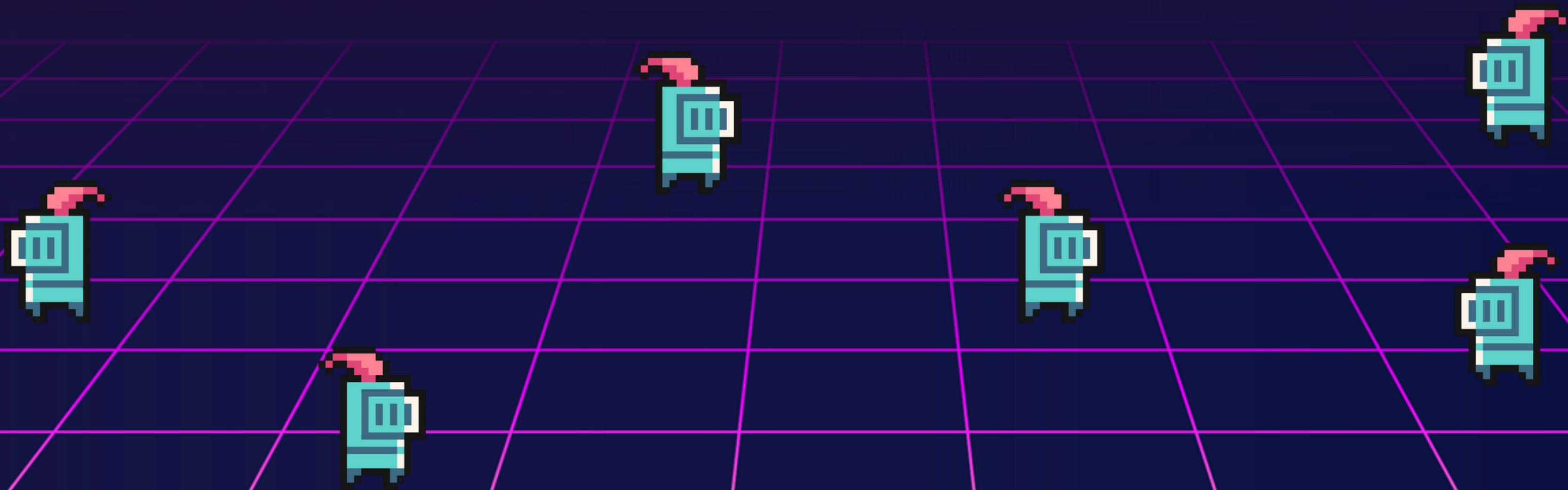
Parzialmente osservabile



- ⚙ In Robomaquia, il giocatore si troverà ad affrontare un'orda di nemici di dimensioni e abilità sempre crescenti, in un insieme di stanze molto suggestive.
- ⚙ Modelliamo l'ambiente, tentando di classificarlo adeguatamente...
- ⚙ ...e la conclusione non è delle più semplici.

Multi-agente (cooperativo)

Parzialmente osservabile

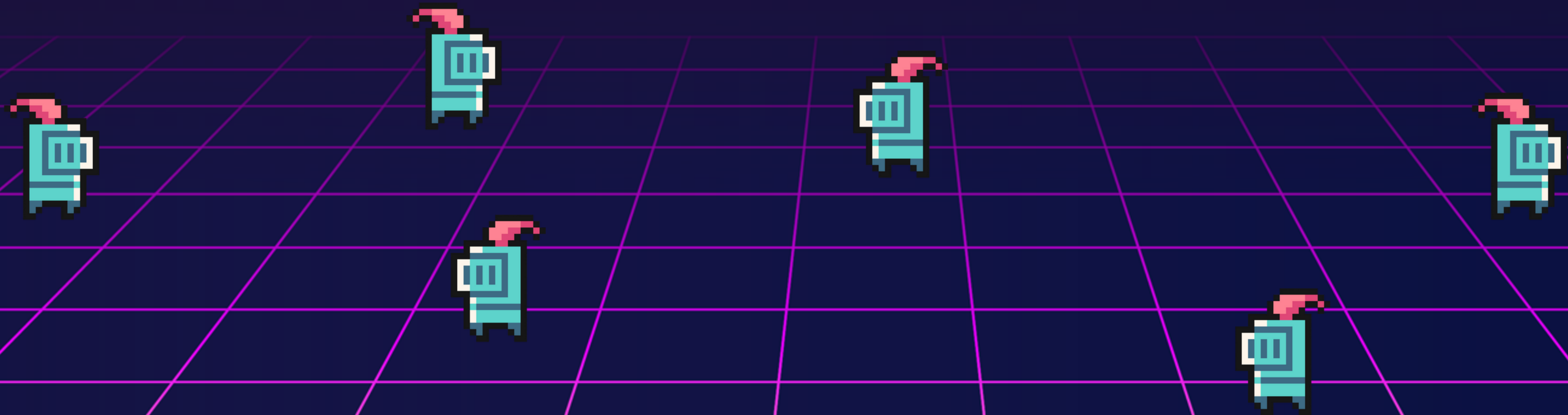


- ⚙ In Robomaquia, il giocatore si troverà ad affrontare un'orda di nemici di dimensioni e abilità sempre crescenti, in un insieme di stanze molto suggestive.
- ⚙ Modelliamo l'ambiente, tentando di classificarlo adeguatamente...
- ⚙ ...e la conclusione non è delle più semplici.

Multi-agente (cooperativo)

Parzialmente osservabile

Dinamico



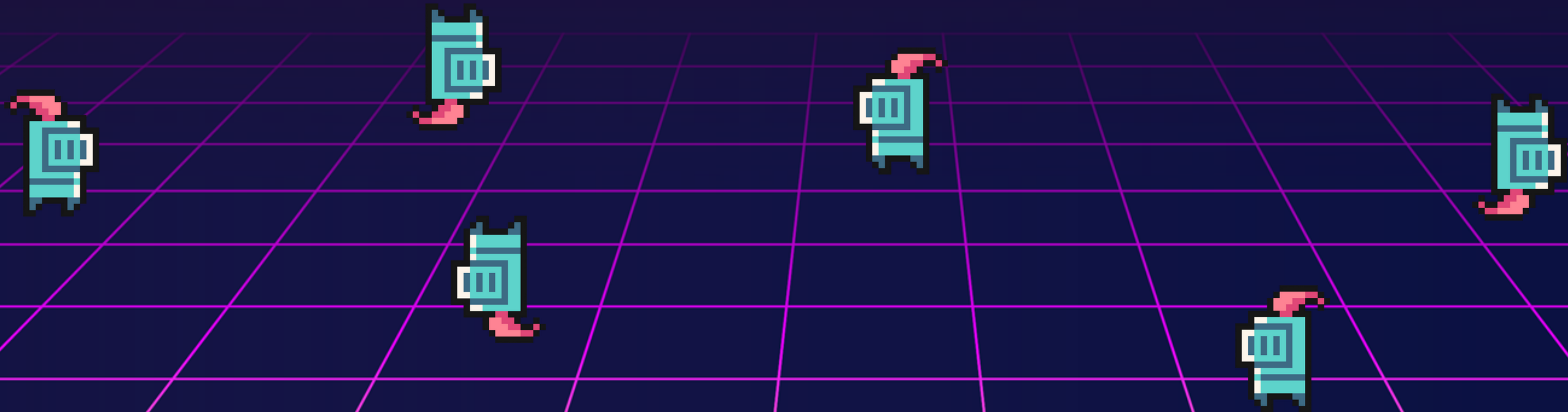
- ⚙ In Robomaquia, il giocatore si troverà ad affrontare un'orda di nemici di dimensioni e abilità sempre crescenti, in un insieme di stanze molto suggestive.
- ⚙ Modelliamo l'ambiente, tentando di classificarlo adeguatamente...
- ⚙ ...e la conclusione non è delle più semplici.

Multi-agente (cooperativo)

Parzialmente osservabile

Stocastico

Dinamico

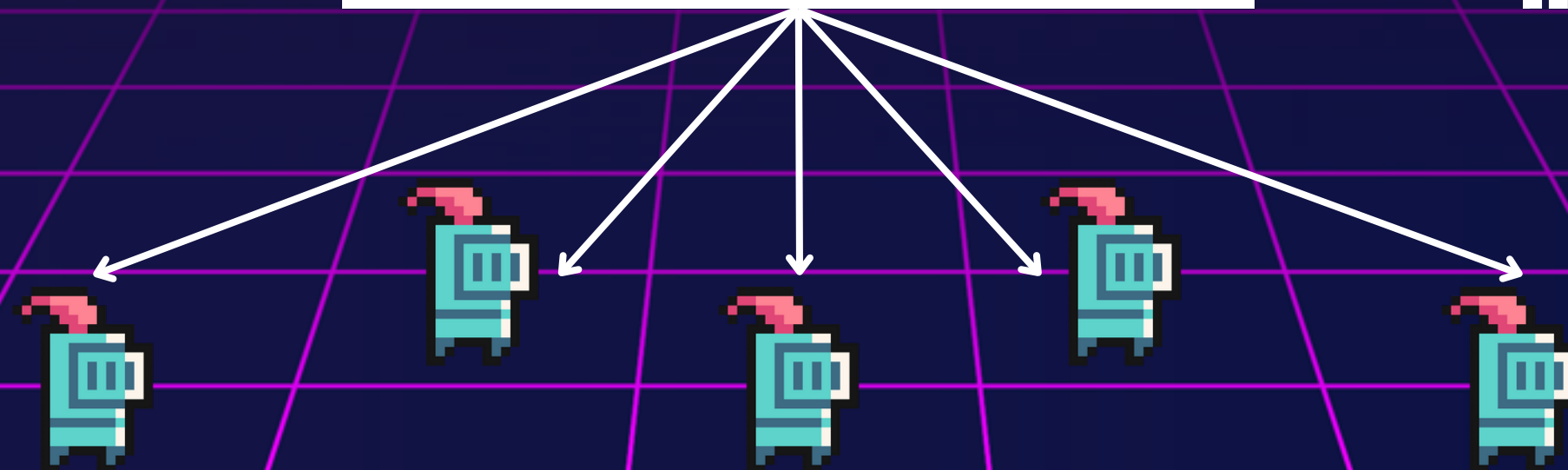


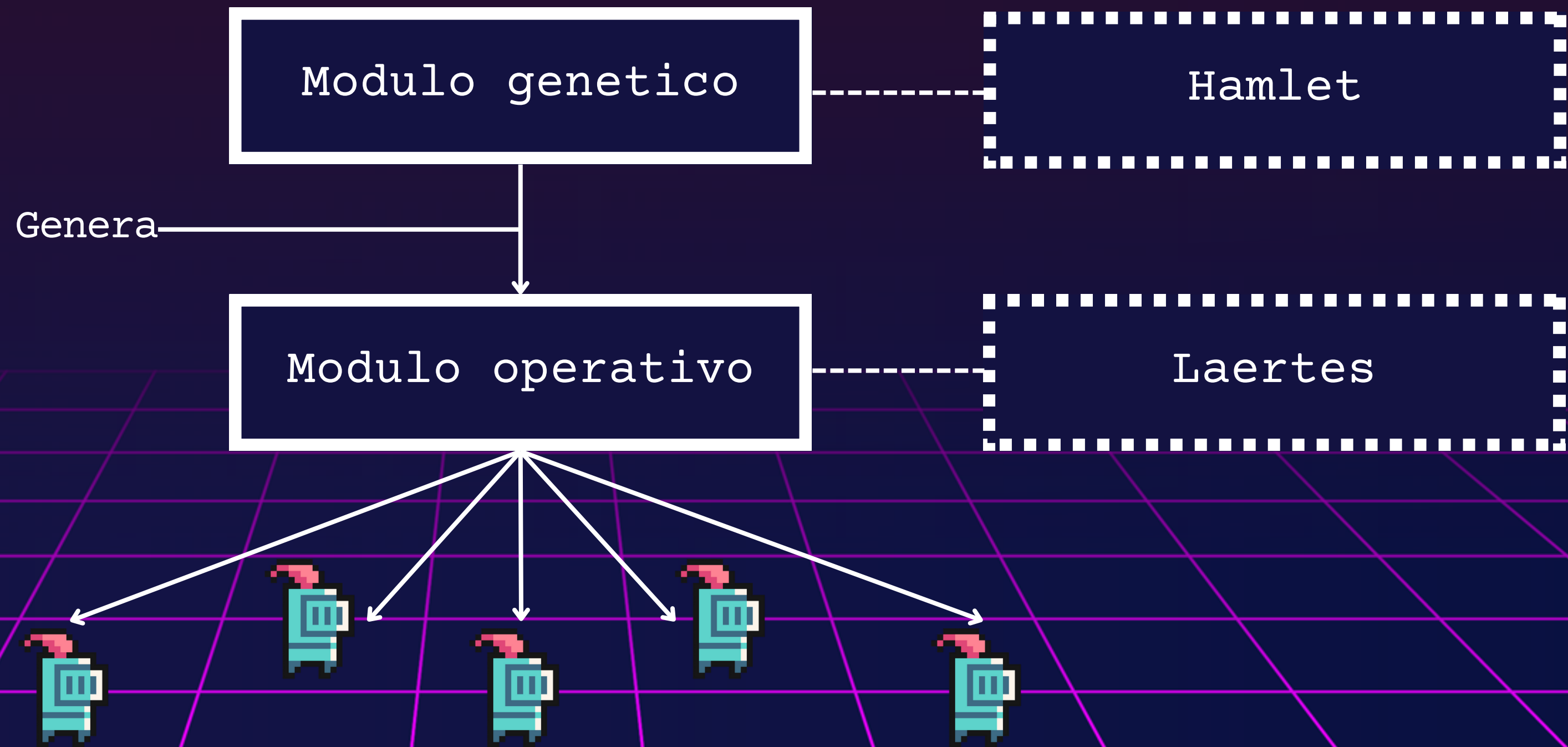
- ⚙️ L'architettura dell'agente intelligente è definita mediante un insieme di moduli, tra loro indipendenti per quanto comunicanti.
- ⚙️ Ciò facilita anche il riuso dei vari moduli, cosicché si possano interfacciare con sottosistemi differenti da quelli progettati.

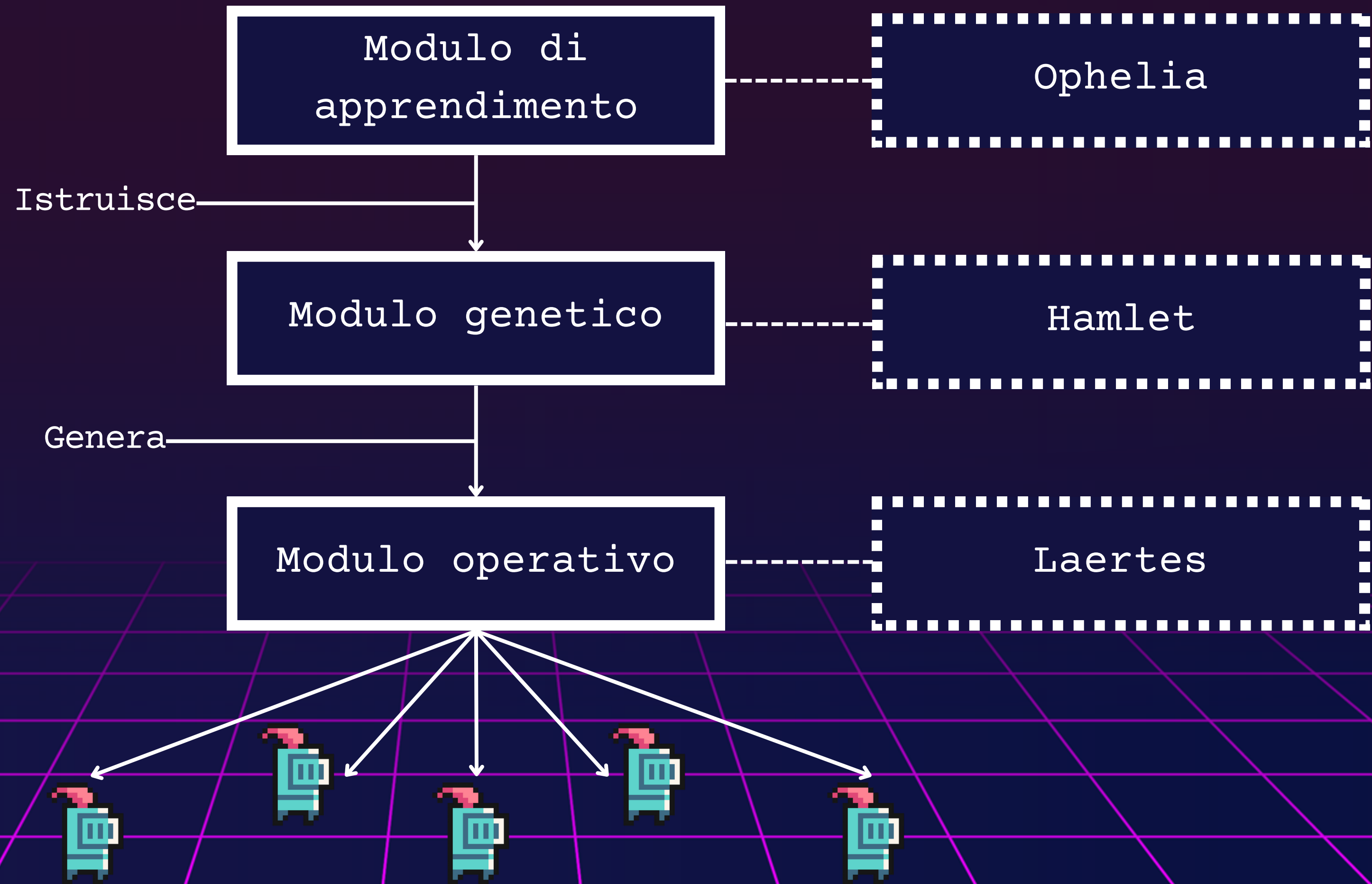


Modulo operativo

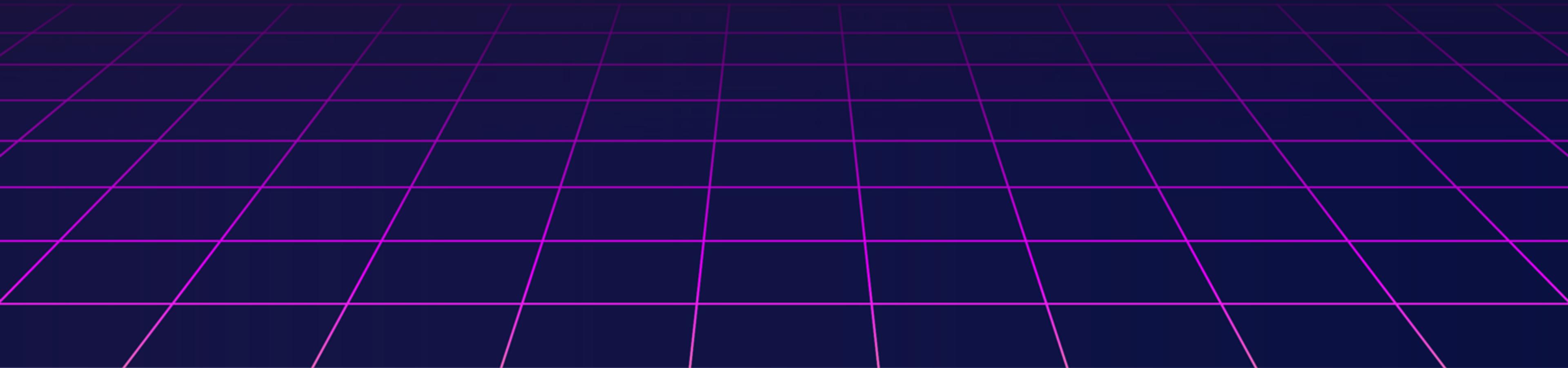
Laertes



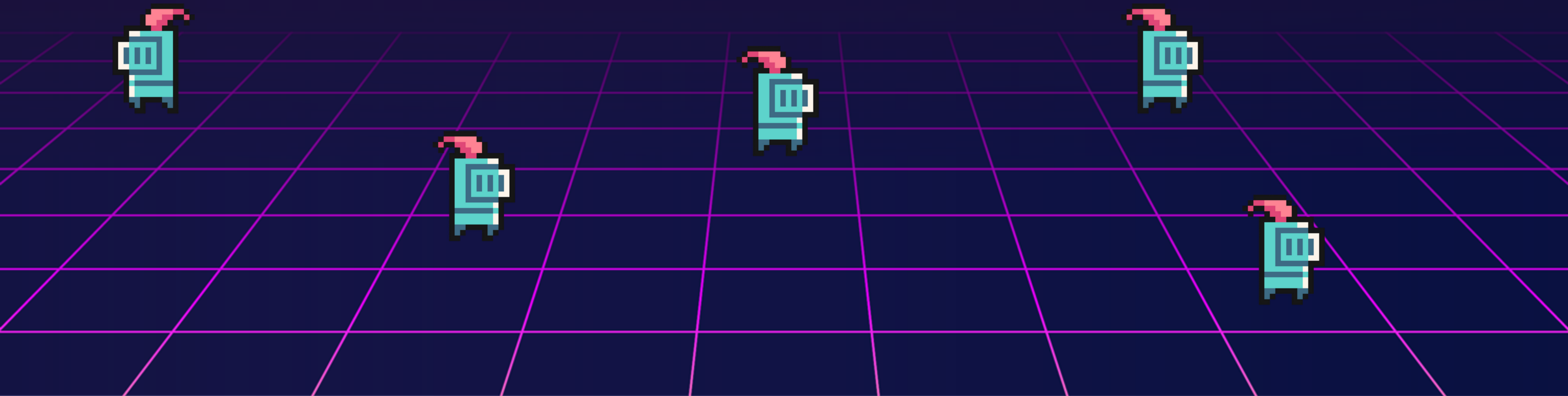




- ⚙️ L'obiettivo di ciascuna istanza, se osservata singolarmente, è ricercare il giocatore all'interno della stanza.
- ⚙️ Pertanto è necessario tenere traccia di:
 - ⚙️ Posizione corrente
 - ⚙️ Status della ricerca
- ⚙️ Tenendo presente che ogni istanza dell'agente, intesa come ogni avversario, può muoversi ed attaccare, è possibile modellare quanto descritto mediante un problema di ricerca, cosicché il modulo operativo risulti in un agente basato su obiettivi.



⚙️ Ogni stanza è suddivisa in quadranti, che aiutano la ricerca del giocatore nella stanza ad assumere una forma più strutturata.



- ⚙️ Ogni stanza è suddivisa in quadranti, che aiutano la ricerca del giocatore nella stanza ad assumere una forma più strutturata.
- ⚙️ Un approccio euristico all'impiego tale suddivisione consente di definire alcuni algoritmi che ricalcano il concetto di Swarm Intelligence.



- ⚙️ Ogni stanza è suddivisa in quadranti, che aiutano la ricerca del giocatore nella stanza ad assumere una forma più strutturata.
- ⚙️ Un approccio euristico all'impiego tale suddivisione consente di definire alcuni algoritmi che ricalcano il concetto di Swarm Intelligence.
- ⚙️ Un algoritmo di ricerca best-first con euristica consente coprire la più vasta superficie di gioco possibile: di fatto, ciò descrive la strategia che ogni istanza dell'agente implicitamente adotta per cercare il giocatore. E' così, che in questo frangente si "crea" intelligenza.



Per di qua!



Un approccio euristico all'impiego tale suddivisione consente di definire alcuni algoritmi che ricalcano il concetto di Swarm Intelligence.



approccio euristico

Un all'impiego tale suddivisione consente di definire
alcuni algoritmi che ricalcano il concetto di Swarm Intelligence.



Aiuta le istanze dell'agente a
formulare un giudizio rapido mediante
ricerca informata.

approccio euristico

Un all'impiego tale suddivisione consente di definire
alcuni algoritmi che ricalcano il concetto di Swarm Intelligence.



Aiuta le istanze dell'agente a
formulare un giudizio rapido mediante
ricerca informata.

approccio euristico

Un all'impiego tale suddivisione consente di definire
alcuni algoritmi che ricalcano il concetto di
Swarm intelligence



Aiuta le istanze dell'agente a
formulare un giudizio rapido mediante
ricerca informata.

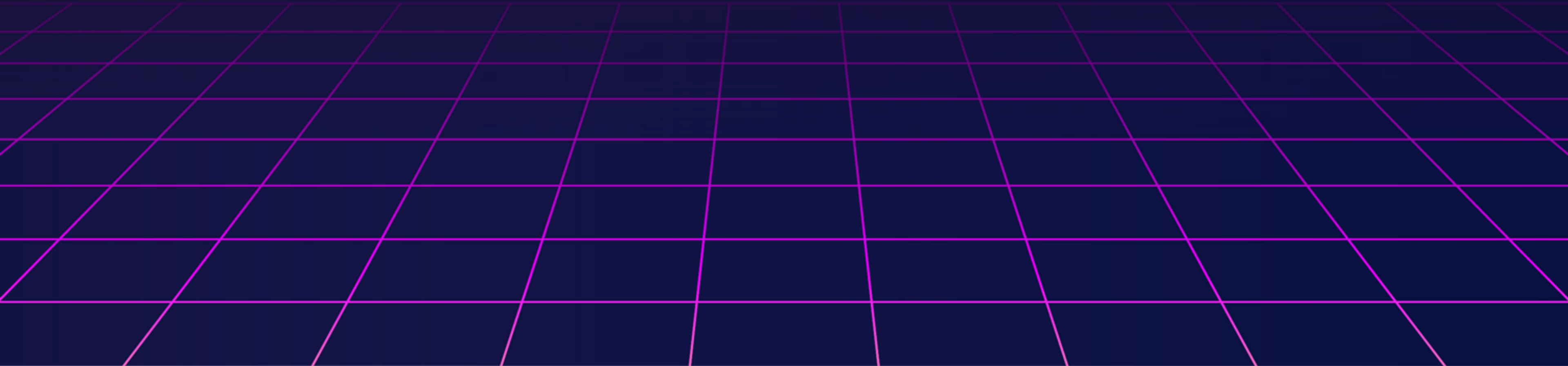
approccio euristico

Un all'impiego tale suddivisione consente di definire
alcuni algoritmi che ricalcano il concetto di
Swarm intelligence





In ciascuna stanza - altrimenti detta "scena" per differenziarla dai singoli stralci di ciascun livello - il giocatore affronterà una popolazione di avversari di abilità sempre crescente.



⚙ In ciascuna stanza - altrimenti detta "scena" per differenziarla dai singoli stralci di ciascun livello - il giocatore affronterà una popolazione di avversari di abilità sempre crescente.

⚙ I parametri principali su cui ciascun individuo di questa popolazione sarà valutato saranno:



Danno inflitto
al giocatore

⚙ In ciascuna stanza - altrimenti detta "scena" per differenziarla dai singoli stralci di ciascun livello - il giocatore affronterà una popolazione di avversari di abilità sempre crescente.

⚙ I parametri principali su cui ciascun individuo di questa popolazione sarà valutato saranno:



Danno inflitto
al giocatore



Precisione dei
colpi

⚙ In ciascuna stanza - altrimenti detta "scena" per differenziarla dai singoli stralci di ciascun livello - il giocatore affronterà una popolazione di avversari di abilità sempre crescente.

⚙ I parametri principali su cui ciascun individuo di questa popolazione sarà valutato saranno:



Danno inflitto
al giocatore



Precisione dei
colpi



Lifespan:
il tempo di vita

⚙ DNA di un individuo della popolazione




 DNA di un individuo della popolazione

 Velocità di movimento



 DNA di un individuo della popolazione

 Velocità di movimento


 Arma equipaggiata: determina il danno per colpo




 DNA di un individuo della popolazione



 Velocità di movimento


 Arma equipaggiata: determina il danno per colpo


 Avatar: determina l'inerzia di movimento e la hitbox dell'individuo

 DNA di un individuo della popolazione



 Velocità di movimento

 Arma equipaggiata: determina il danno per colpo

 Avatar: determina l'inerzia di movimento e la hitbox dell'individuo

Ogni altra caratteristica rilevante, quale il danno totale può essere determinata a partire da tali geni.

THANKS FOR PLAYING!

CREDITS

GERARDO DI MURO

VALERIO DI PASQUALE

VITO TROISI

PROGETTO SVILUPPATO NELL'AMBITO DEL CORSO DI FONDAMENTI DI INTELLIGENZA
ARTIFICIALE - CORSO DI LAUREA IN INFORMATICA - UNISA A.A. 2022/23

