

IL CORSO DI FONDAMENTI DI INTELLIGENZA ARTIFICIALE
PRESENTA

ROBOMANIA

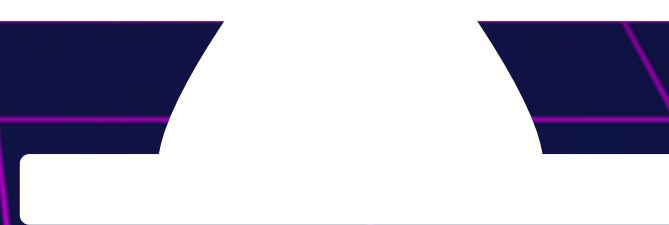
PRESS START

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...
- ⚙ ...conclusione: un dramma!



- ⚙ 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.

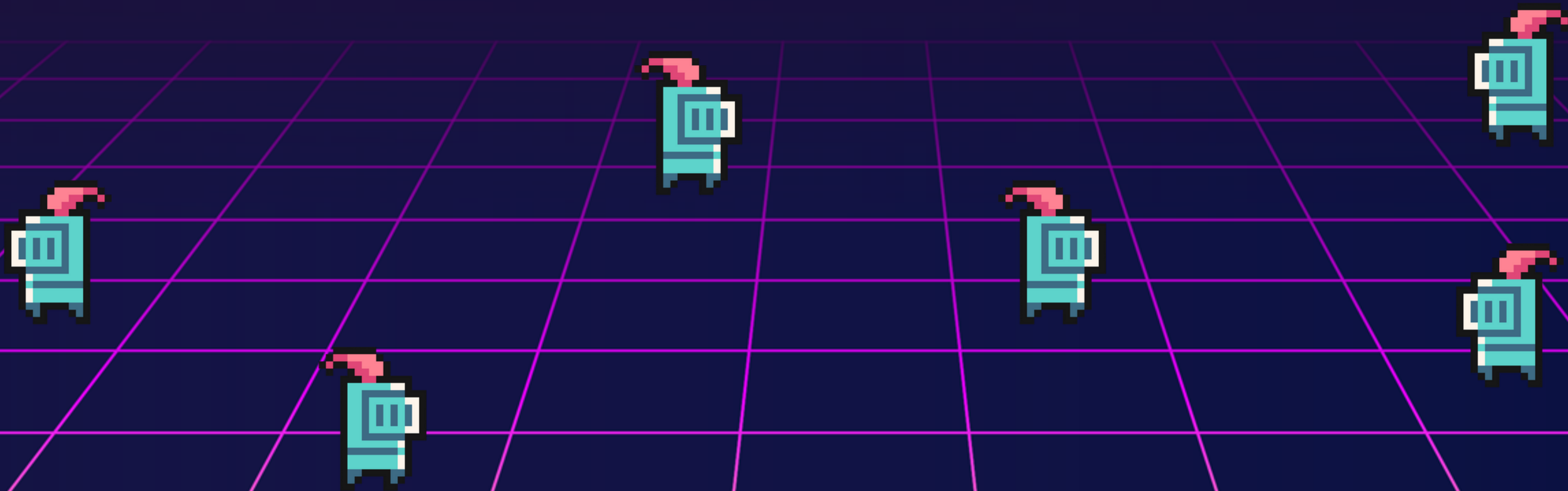
Parzialmente osservabile



- ⚙ 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

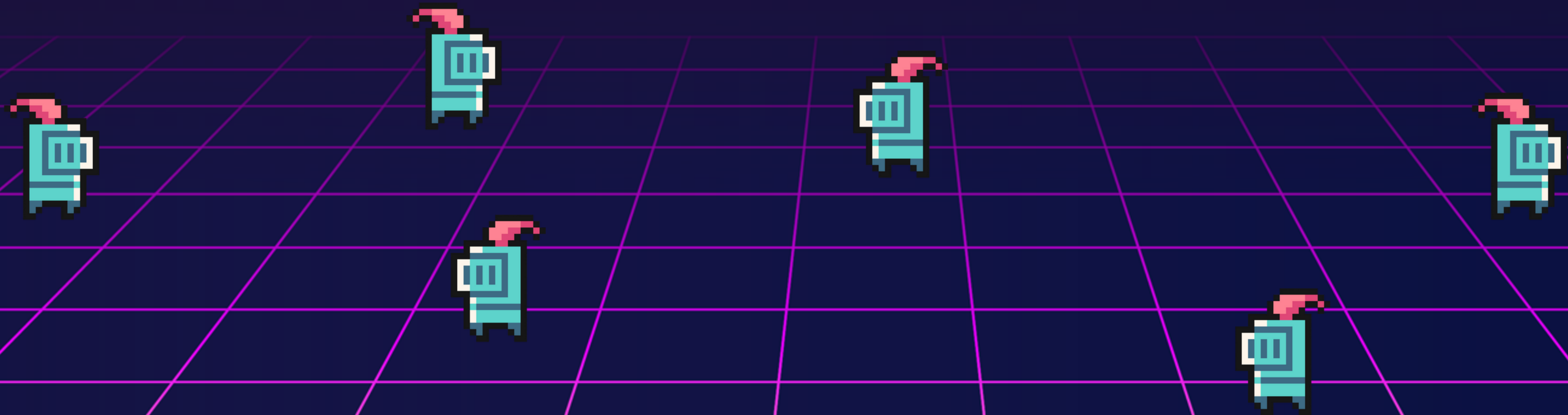


- ⚙ In Robomaquia, il giocatore si troverà ad affrontare un'orda di nemici di dimensioni e abilità sempre crescenti, in un insieme di stanze molto suggestive.
- ⚙ Modelliamo l'ambiente, tentando di classificarlo adeguatamente...
- ⚙ ...e la conclusione non è delle più semplici.

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...

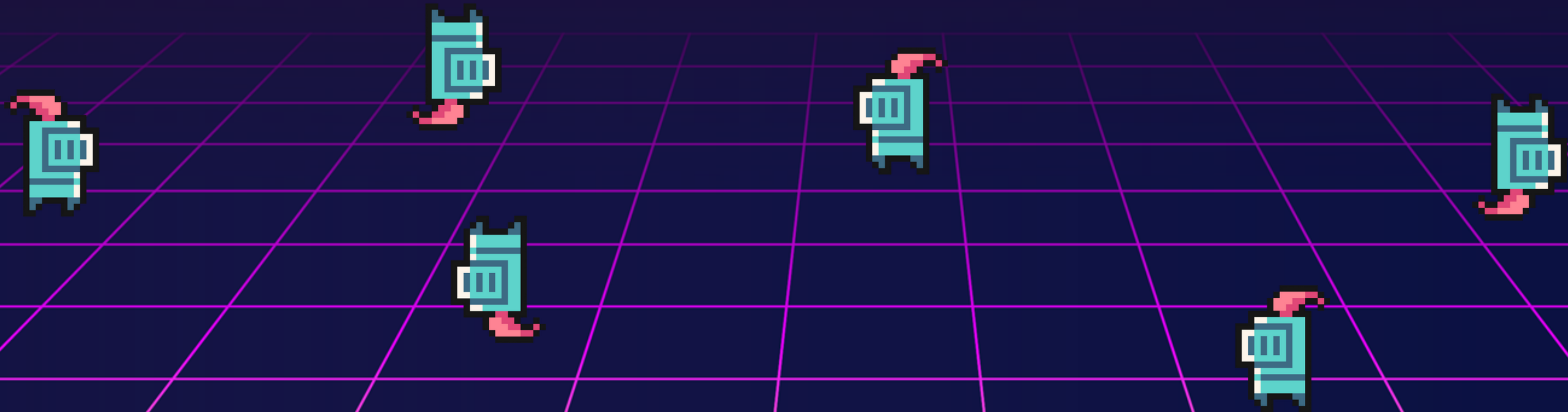
⚙ ...e la conclusione non è delle più semplici.

Multi-agente (cooperativo)

Parzialmente osservabile

Stocastico

Dinamico

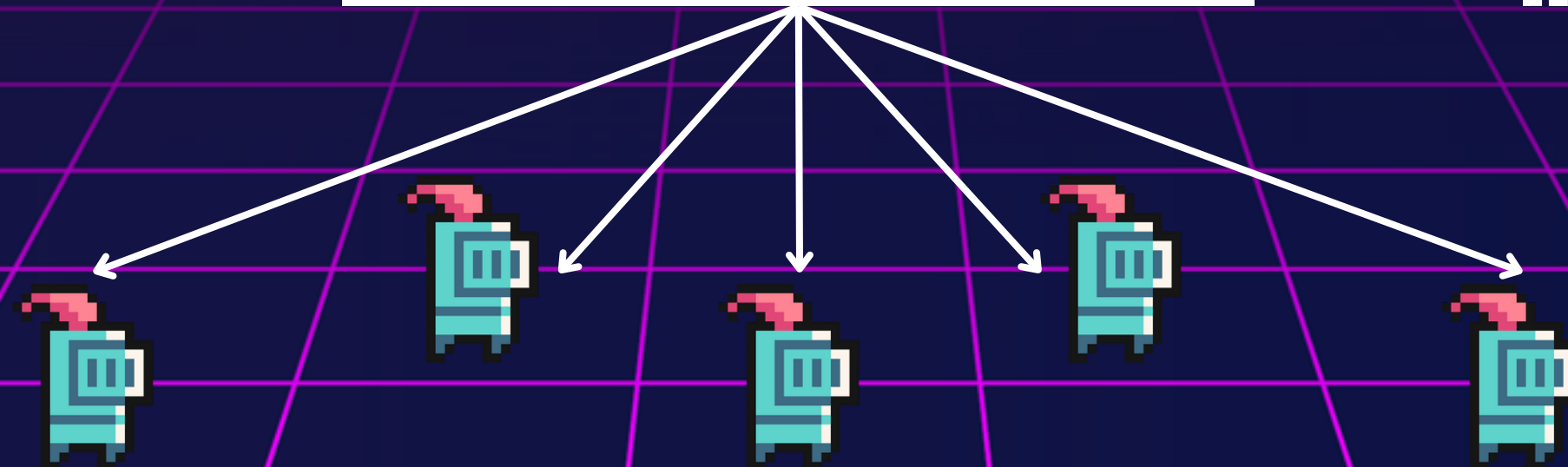


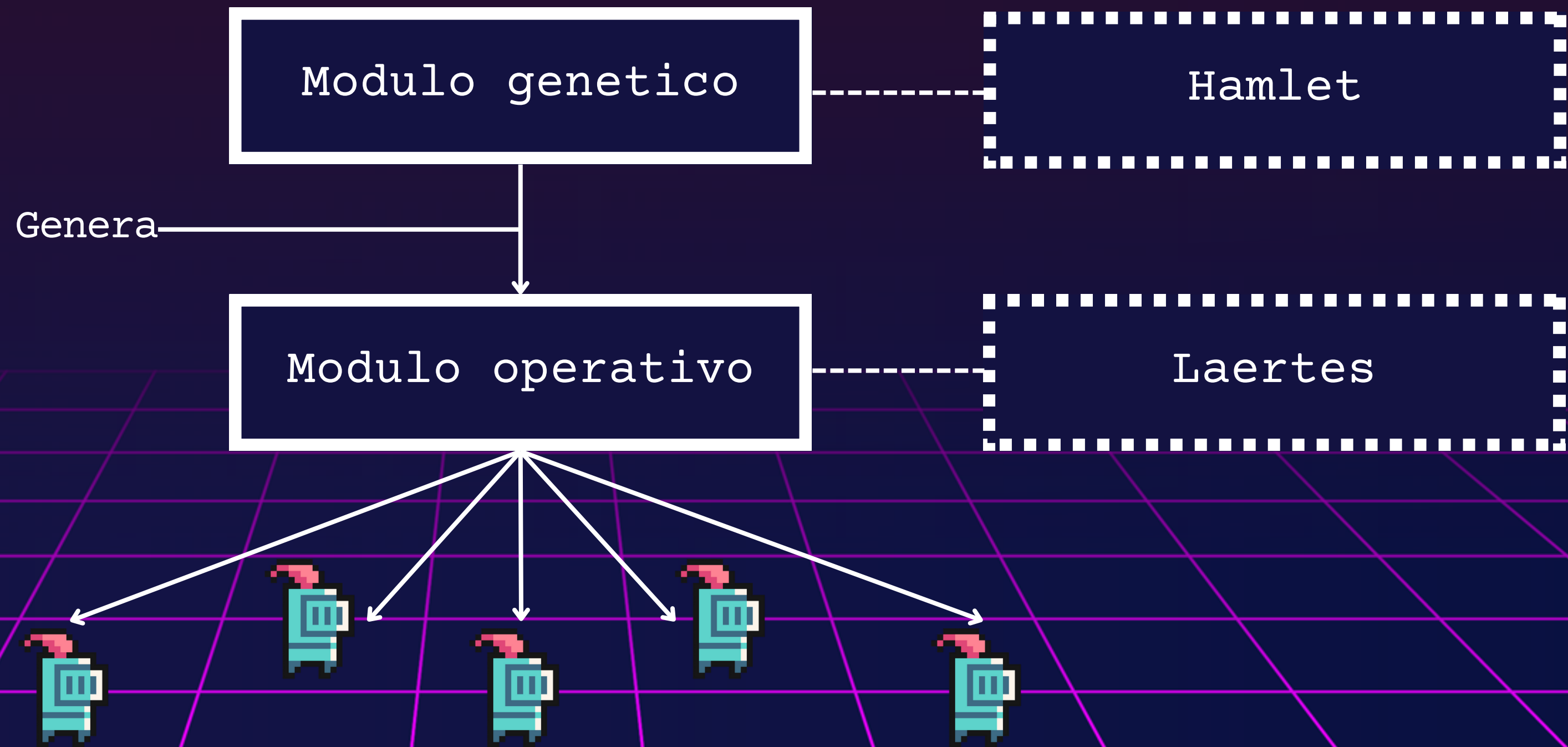
- ⚙️ L'architettura dell'agente intelligente è definita mediante un insieme di moduli, tra loro indipendenti per quanto comunicanti.
- ⚙️ Ciò facilita anche il riuso dei vari moduli, cosicché si possano interfacciare con sottosistemi differenti da quelli progettati.

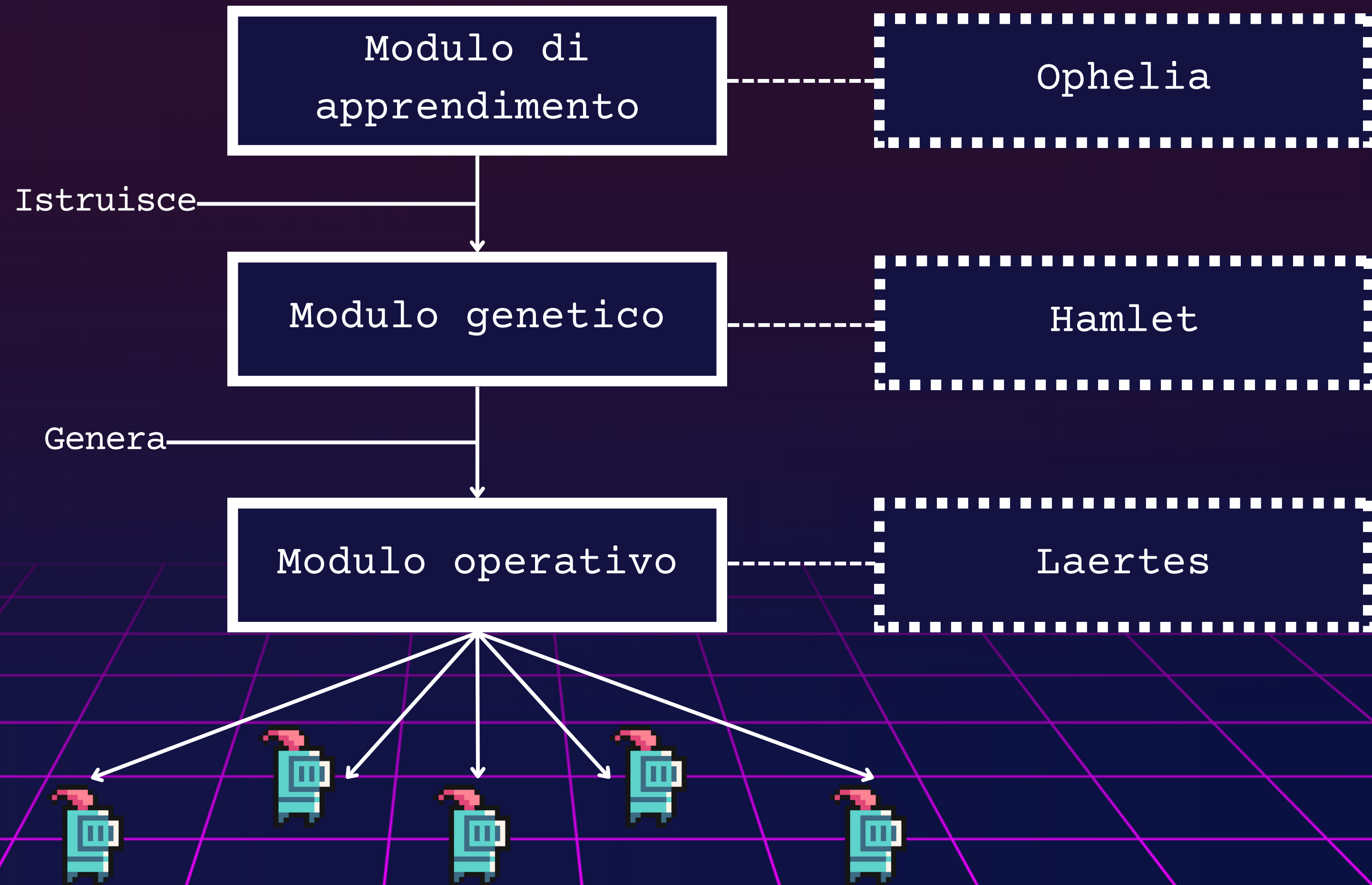


Modulo operativo

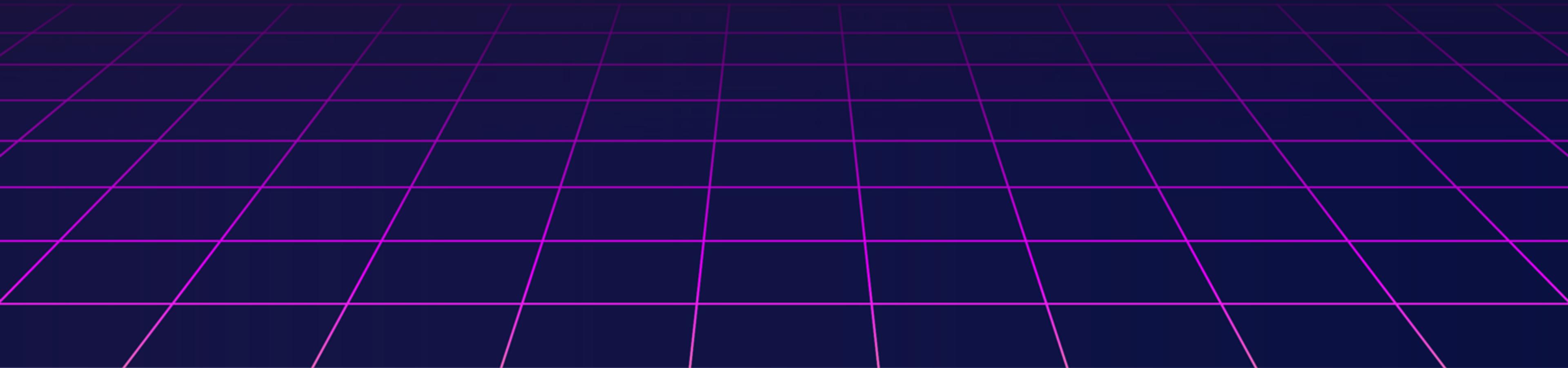
Laertes







- ⚙️ 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.

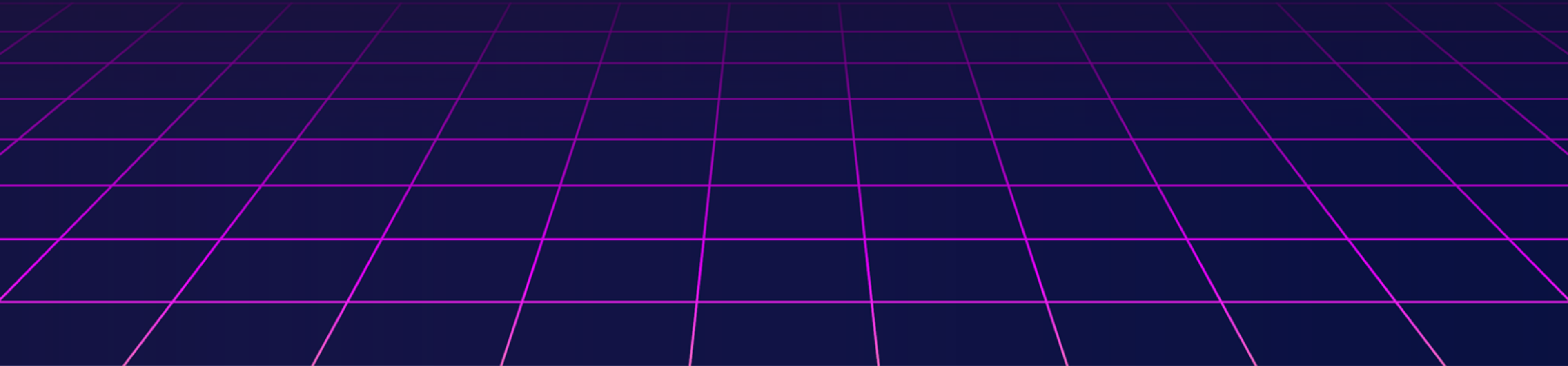


Per di qua!





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.

GRAZIE PER AVER GIOCATO!

