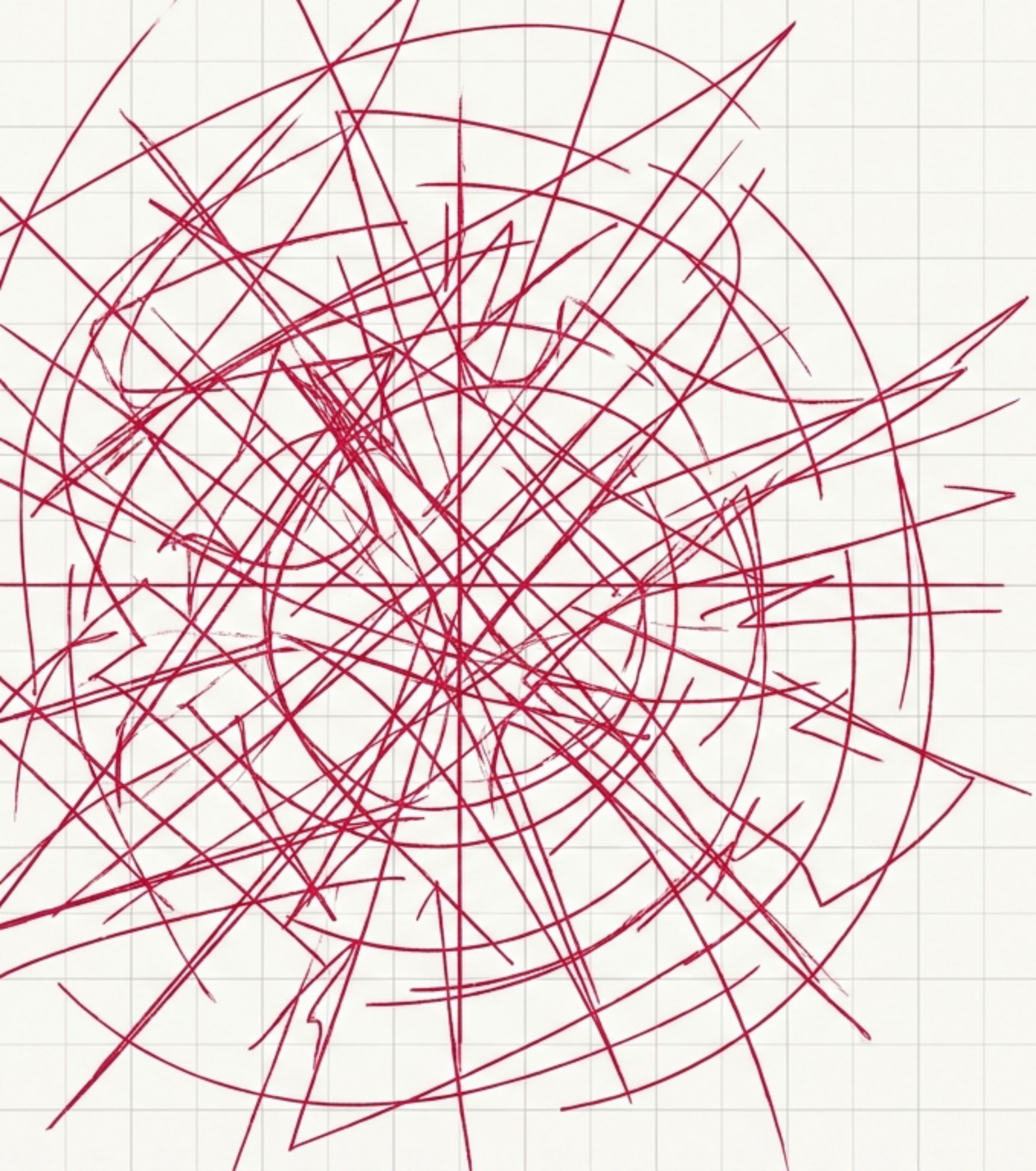
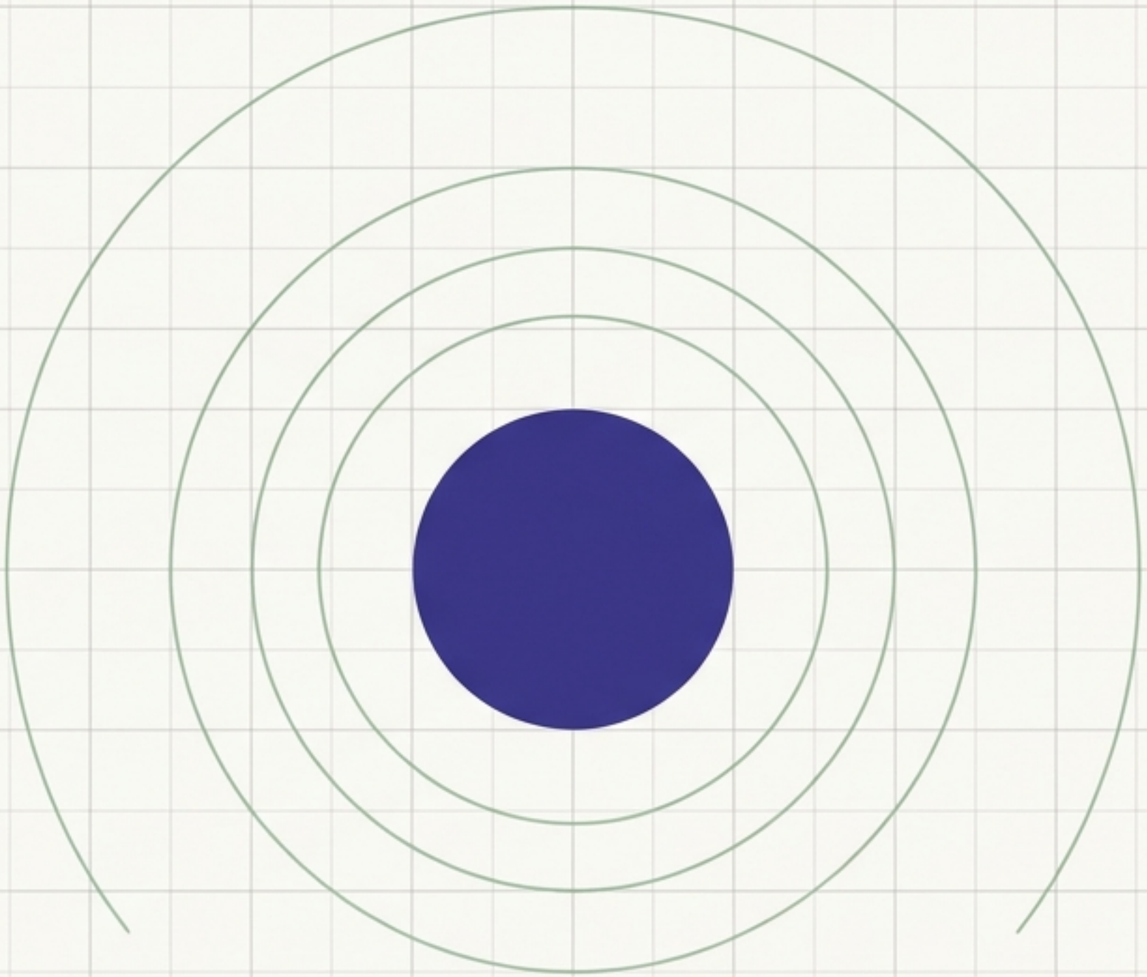




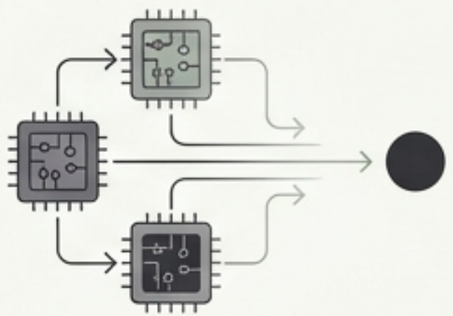
Vége a szubügynökök korának

Hogyan építsünk hatékonyabb AI rendszereket egyetlen központi intelligenciával?

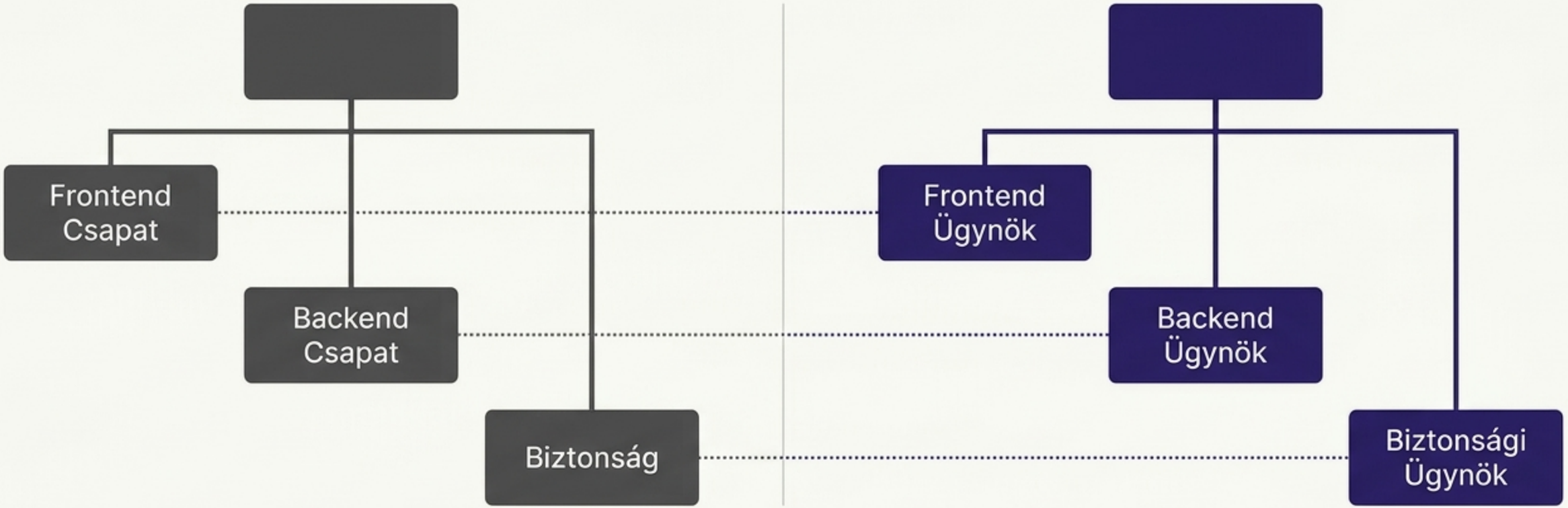
Gemini Notebook

A keserű tanulság az AI hangszerelésben

Ahogy az AI modellek egyre okosabbak lesznek, az ember által épített komplex ügynökhálózatok már nem segítik a munkát. Ehelyett szűk keresztmetszetté válnak.



Gemini Notebook



Conway törvénye az AI-ban

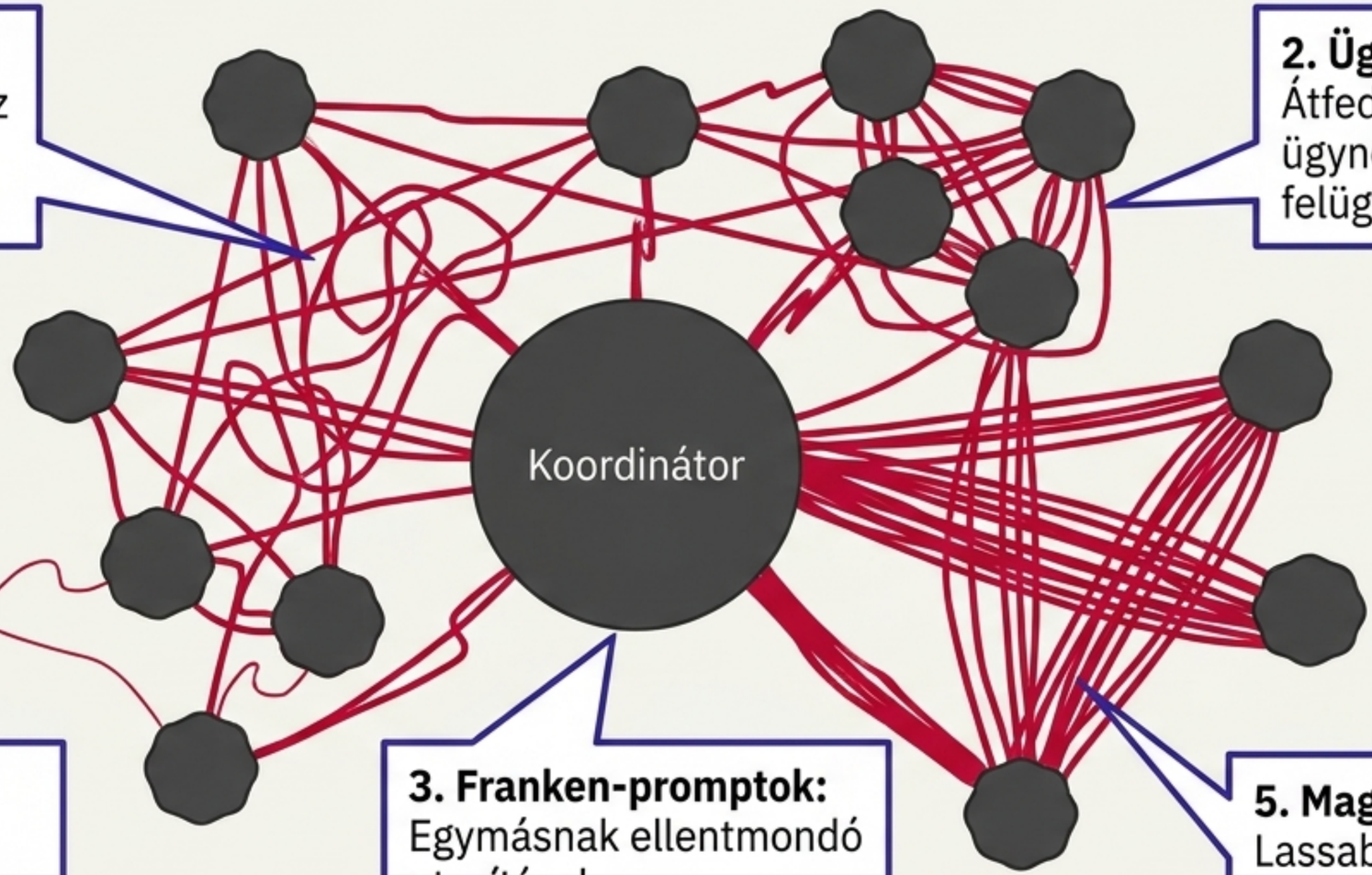
Hajlamosak vagyunk olyan ügynököket építeni, amelyek a saját vállalati silóinkat másolják, ahelyett, hogy a feladat optimális logikáját követnénk.

Gemini Notebook

A több-ügynökös rendszerek 5 fő hibaforrása

1. Kontextusvesztés:
Részletek vesznek el az ügynökök közötti kommunikációban.

2. Ügynök-burjánzás:
Átfedő, felesleges ügynökök központi felügyelet nélkül.



4. Szigetelt tesztelés:
Csak a részegységeket tesztelik, a teljes rendszert sosem.

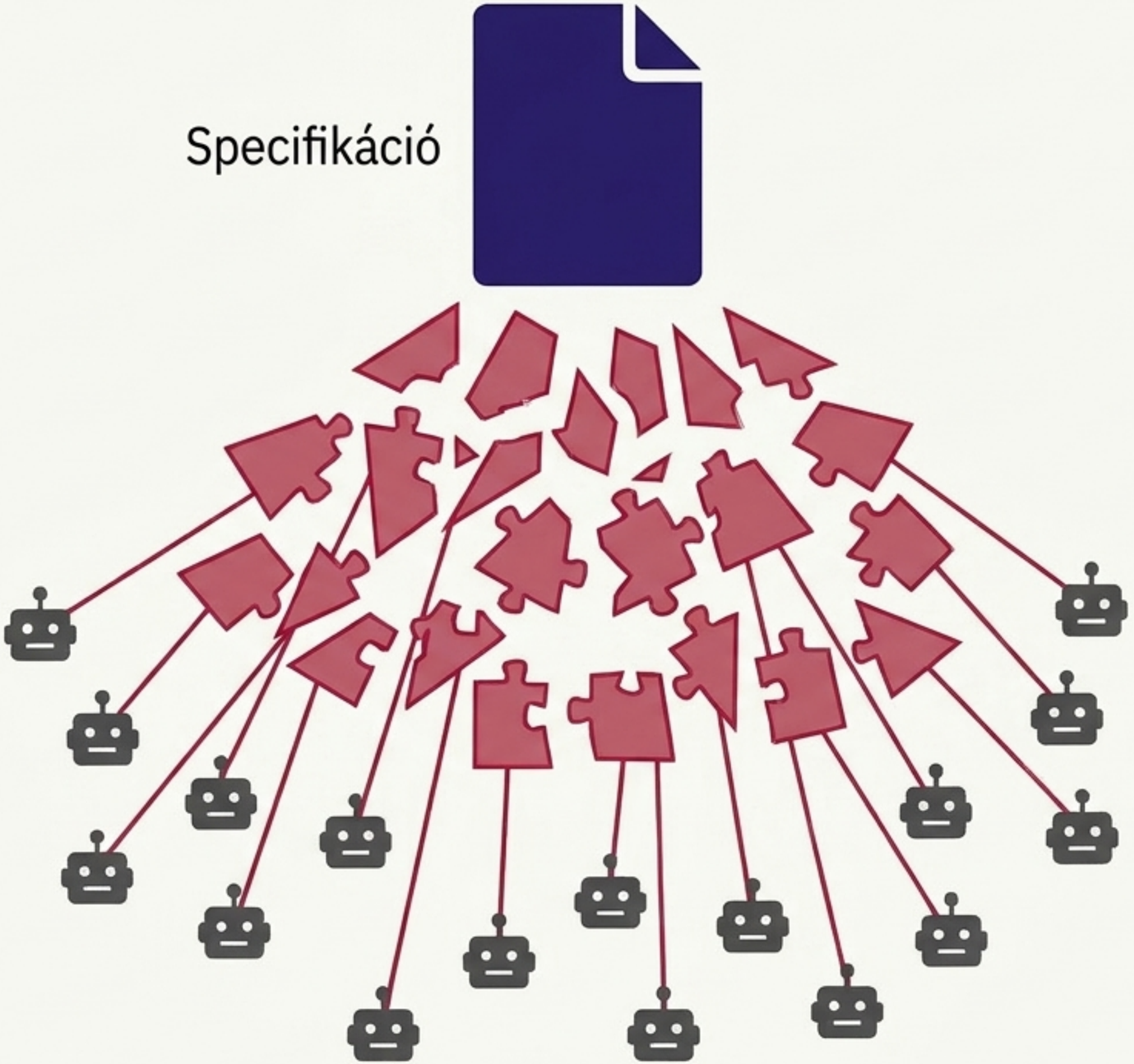
3. Franken-promptok:
Egymásnak ellentmondó utasítások a rendszerpromptokban.

5. Magas latencia:
Lassabb futás és rosszabb eredmények az orchestrációs adó miatt.

Gemini Notebook

Az anti-minta: Jegyekre bontás

Egy komplex specifikáció 20 különálló feladatra bontása és párhuzamosítása kényszeríti az ügynököket, hogy nulla kontextussal induljanak.
Ez fatális vakfoltokhoz vezet, mivel az új ügynök nem ismeri a korábbiak által menet közben megtanult információkat.

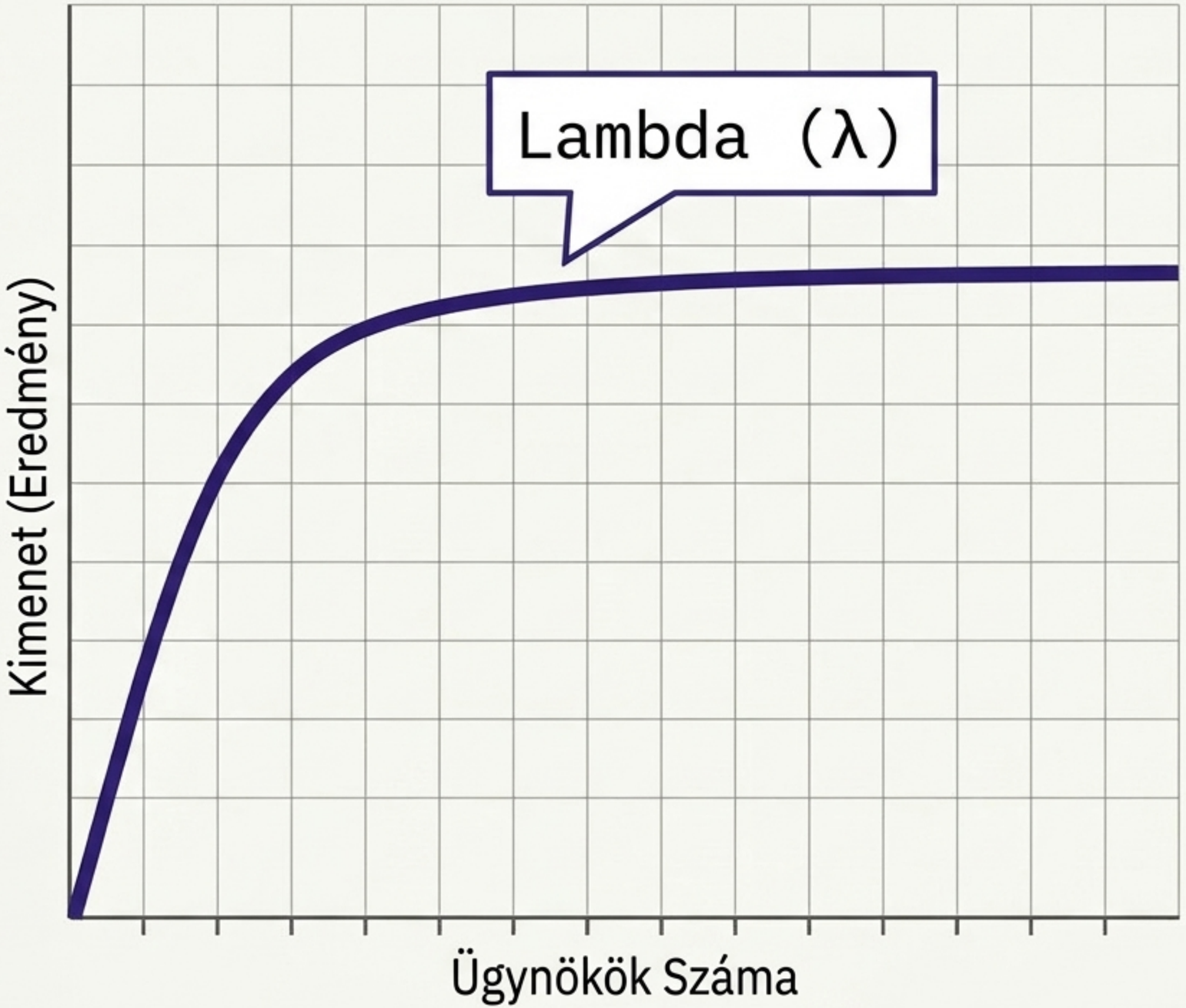


Gemini Notebook

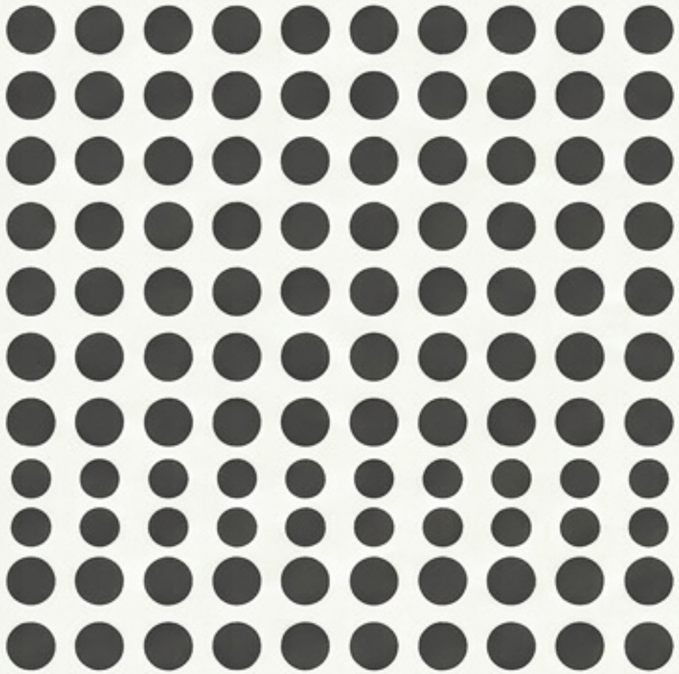
Swarm Scaling és a Lambda paraméter

Toby Ord elmélete alapján a **Lambda** (0-tól 1-ig) méri, mennyire párhuzamosítható egy feladat.

Ha a Lambda alacsony, a hozzáadott ügynökök hozama drasztikusan csökken, mert egymás lábára lépnek a koordináció során.

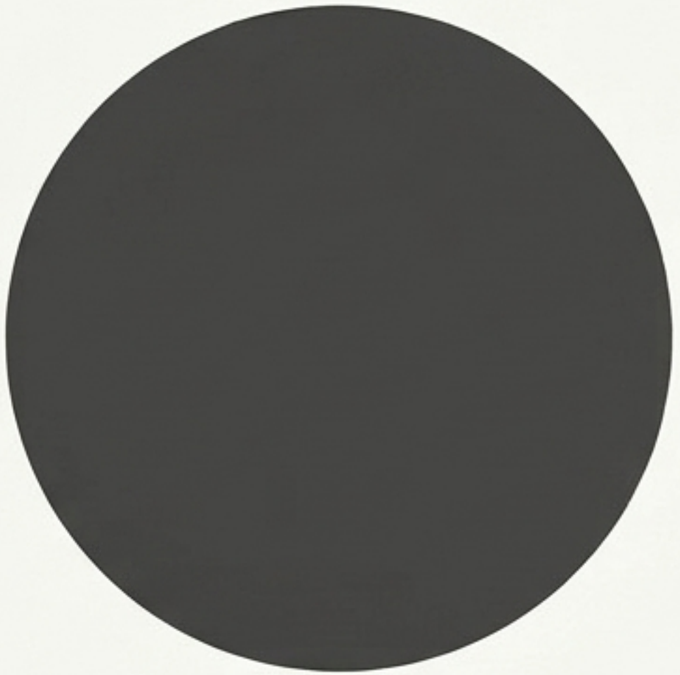


Gemini Notebook



Kimenet

$$\lambda \approx 0.5$$



Kimenet

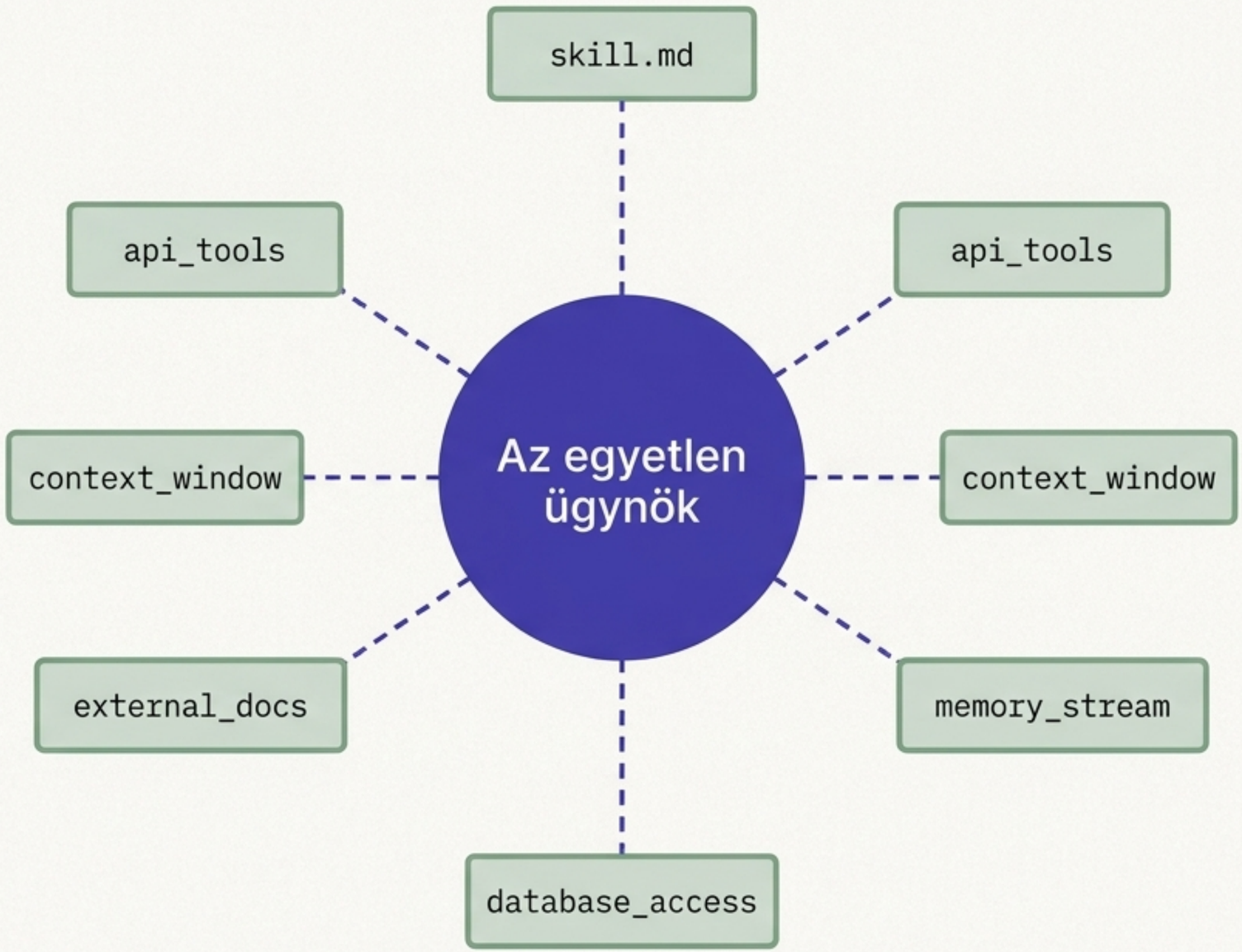
A programozás valósága

Kódolási feladatoknál a Lambda értéke megközelítőleg 0,5. Ez azt jelenti, hogy 100 AI ügynök közös munkája annyi eredményt hoz, mint egyetlen ügynök, aki 10x annyi ideig dolgozik. A koordinációs adó felemészti a párhuzamosítás előnyeit.

Gemini Notebook

Az alternatíva: **Az egyetlen ügynök ciklus**

Felejtsd el a koordinátorokat és a personákat. A megoldás egyetlen hatalmas kontextusablak, amely elejétől a végéig egyben dolgozza fel a teljes problémát.



Gemini Notebook

Miért győz az egyetlen ügynök?



Megosztott kontextus

Összeköti a pontokat. Az az ügynök, amelyik látja a korábbi lépéseket, sokkal mélyebb összefüggéseket talál.



Modell képességek

A 150k tokenes butazóna mítosz. A modern modellek már 400k+ tokent is hibátlanul kezelnek információromlás nélkül.



Nincs veszteséges átadás

Zéró információvesztés, mivel nincs szükség adatcserére és fordításra különálló, részleges kontextusú ügynökök között.

Gemini Notebook

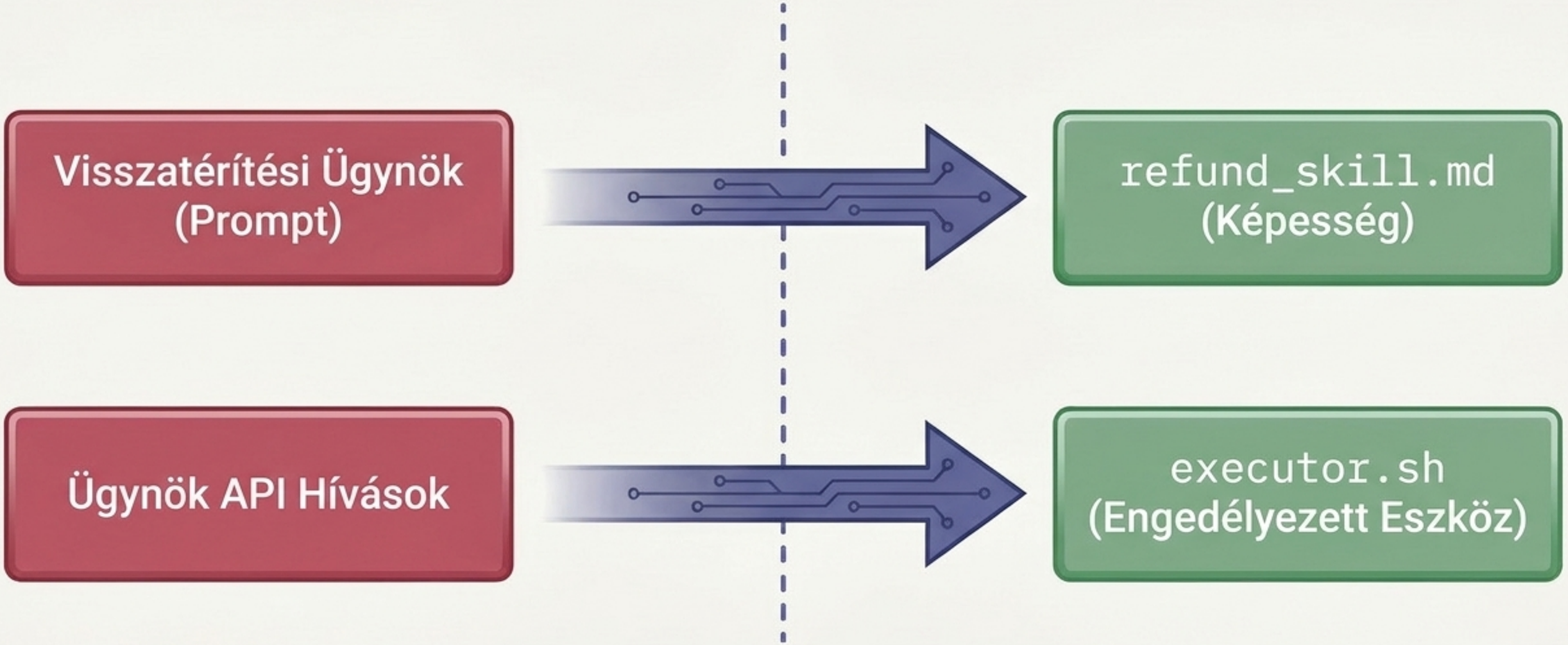
Progresszív felfedés (Progressive Disclosure)

Ahelyett, hogy minden szabályt előre betöltenénk a promptba, az ügynök dinamikusan, keresőeszközök segítségével tölti be a szükséges fájlokat — de csak akkor, amikor szüksége van rájuk.



Gemini Notebook

Hová tűnnek a szubügynökök?



A korábbi önálló ügynökökből dinamikusan behívható, moduláris fájlok és eszközök lesznek.

Gemini Notebook

A felosztás aranyszabálya: Problématípus vs. Kontextus

	A régi út: Problématípus	Az új út: Kontextus
Kérdés	Milyen típusú ez a munka? (pl. Frontend vagy Backend?)	Segít vagy árt az eddigi kontextus a következő lépésben?
Megközelítés	Különálló Frontend és Backend ügynökök párhuzamosan.	Egyetlen univerzális Implementátor a teljes funkcióra.
Eredmény	Veszteséges átadás, aszinkron hibák, információvesztés.	Tökéletes konzisztencia, nulla kontextusvesztés.

Gemini Notebook

A modern AI kódolási munkafolyamat

Egyetlen, végponttól végpontig tartó áramlás, amely kizárólag kontextus alapján tagolja a feladatokat, nem pedig mesterséges szerepkörök szerint.



Specifikáció & Implementáció
(Egyetlen gigantikus kontextusablak)

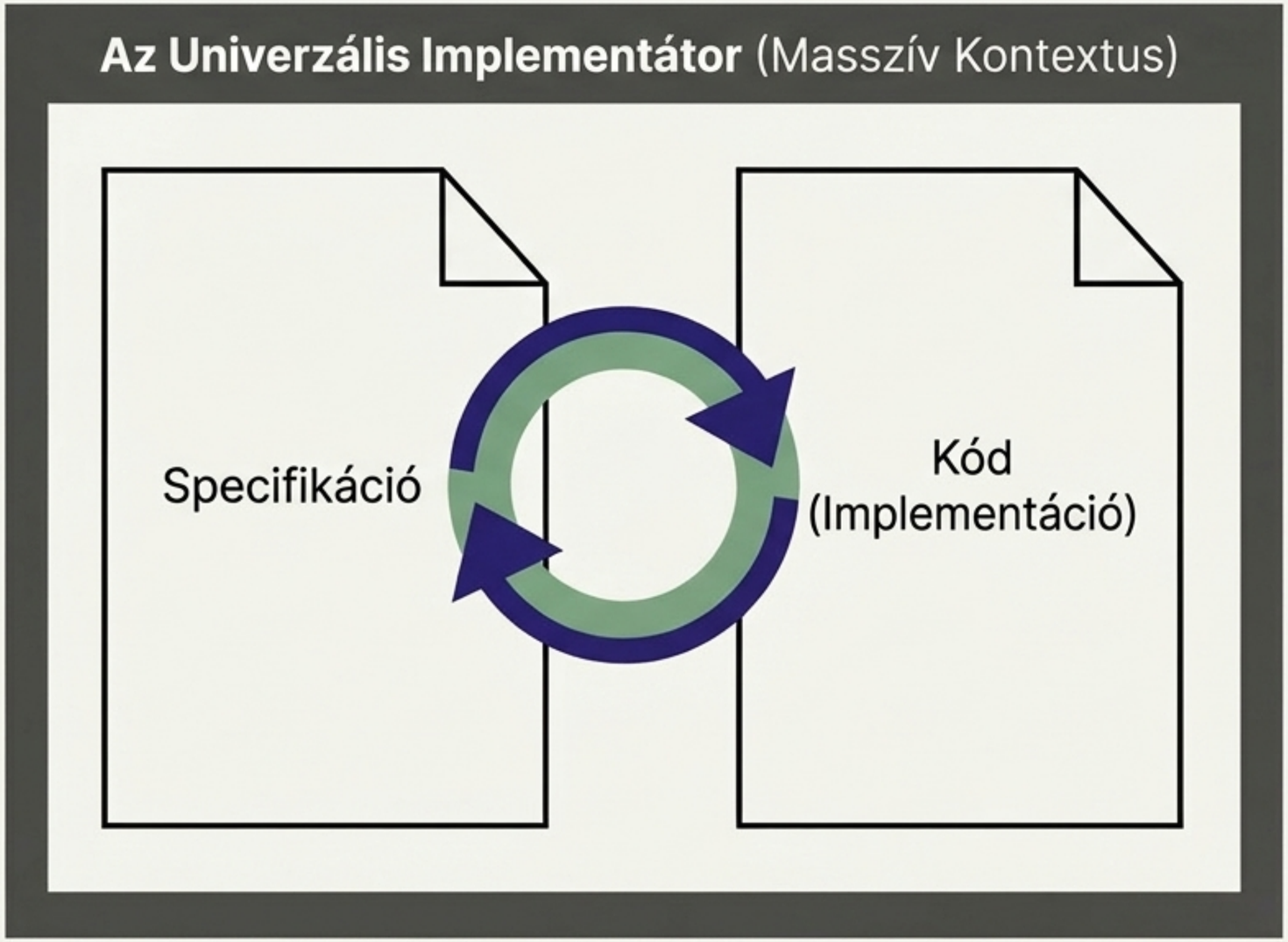
Kódellenőrzés
(Tiszta kontextusablak)

Párhuzamos Validáció
(Független teszt homokozók)

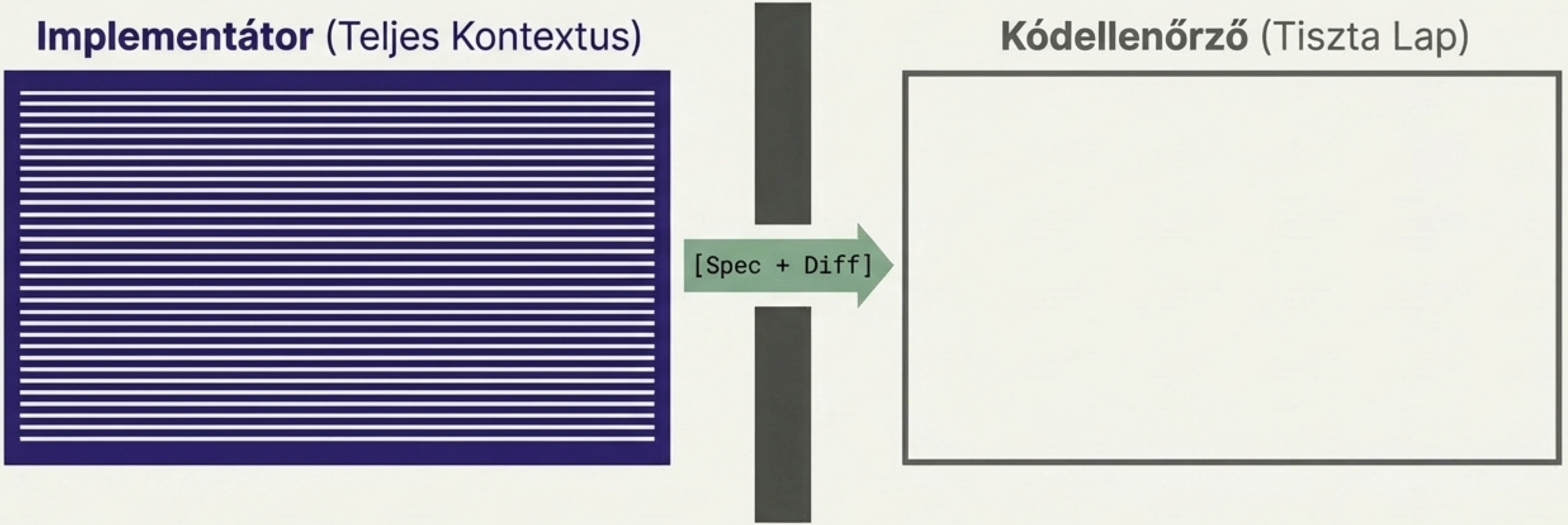
Gemini Notebook

1. Fázis: Az Univerzális Implementátor

Ahelyett, hogy a specifikációt jegyekre törnénk, egyetlen ügynök építi fel az egészet egy egy hatalmas kontextusablakban. Menet közben tanul, és ha hibát talál a specifikációban, azonnal, önállóan korrigálja azt a teljes kódbázisban.



Gemini Notebook



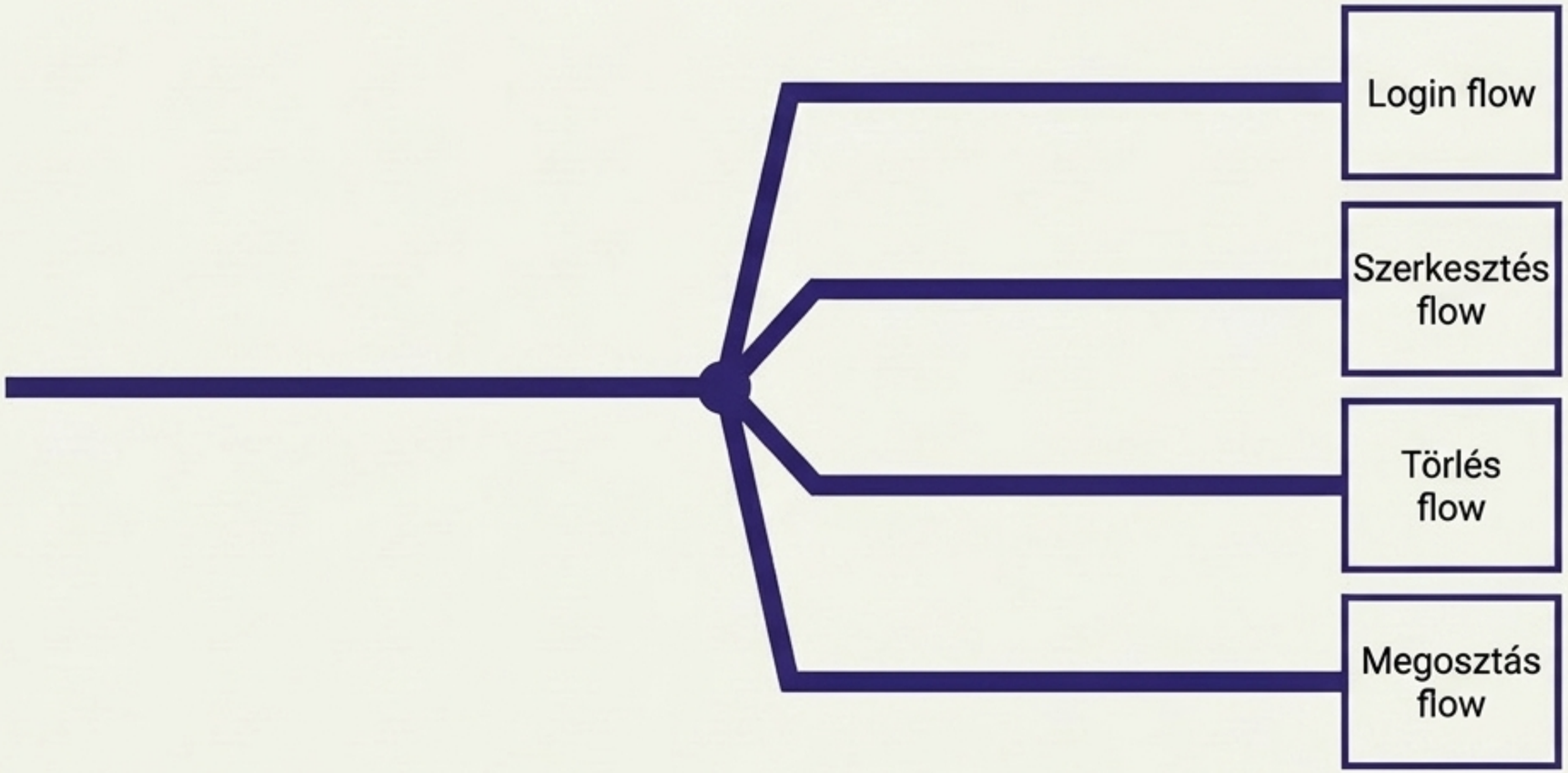
2. Fázis: A Kódellenőrző

Itt kivételesen szükség van egy külön ügynökre, de szigorúan a kontextus miatt.
A Kódellenőrző egy teljesen tiszta, üres ablakot kap. Így nem örökli meg az Implementátor **logikai vakfoltjait**, és **friss szemmel** végzi az ellenőrzést.

Gemini Notebook

3. Fázis: Párhuzamos Validáció

Amikor a párhuzamosítás végre működik: független felhasználói folyamatok tesztelésekor. A fő munkamenet klónozza magát, és párhuzamosan ellenőrzi a teljesen független ágakat, anélkül, hogy egymás útjába lépnének.

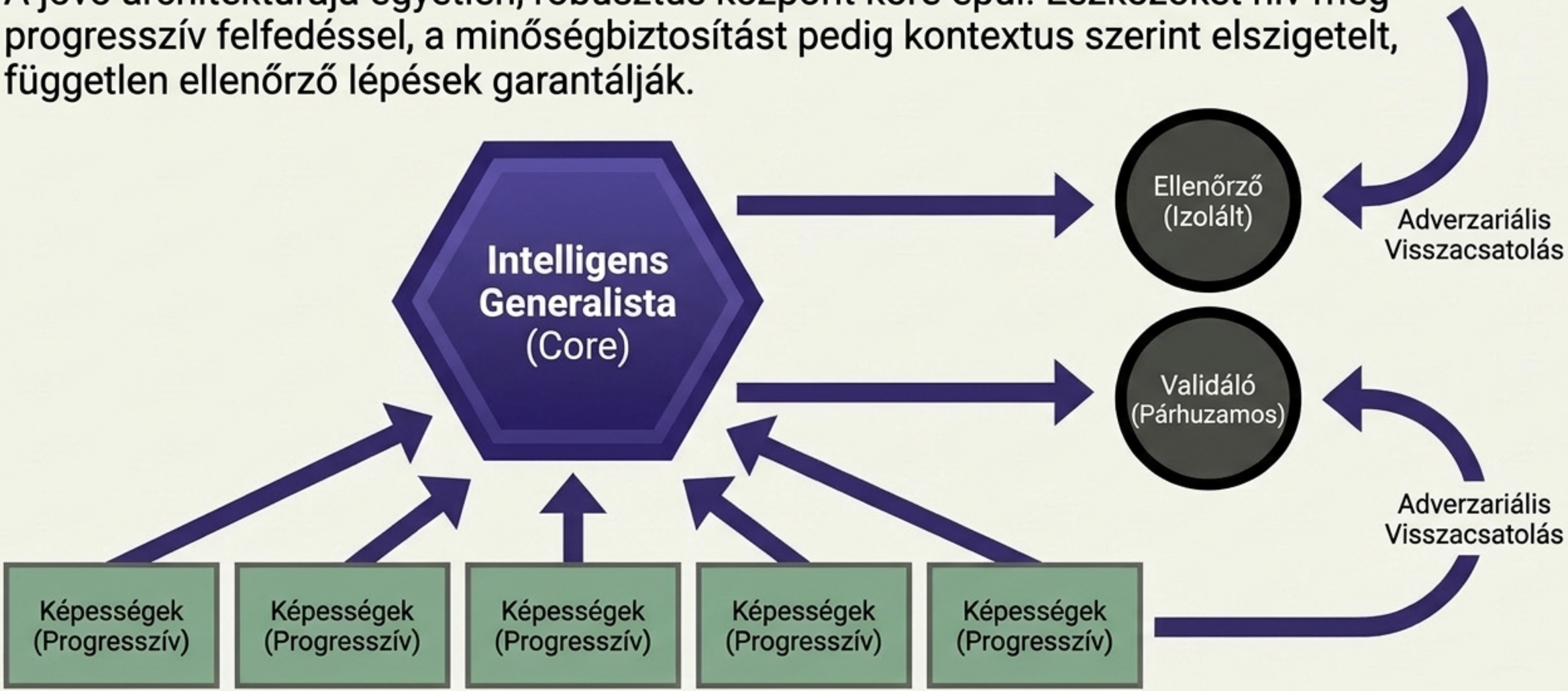



```
sandbox_engine: Impell.AI
```

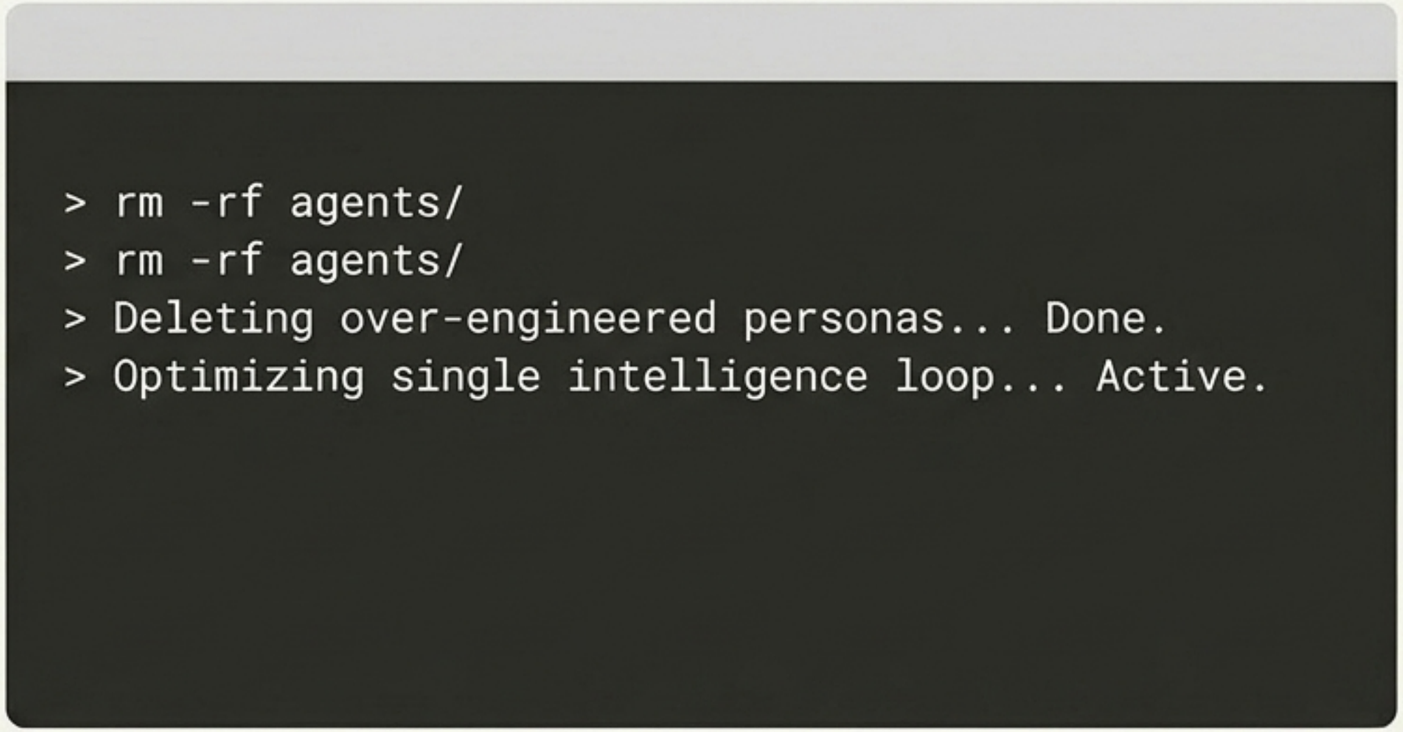
Gemini Notebook

Összegző keretrendszer: Az intelligens generalista

A jövő architektúrája egyetlen, robusztus központ köré épül. Eszközöket hív meg progresszív felfedéssel, a minőségbiztosítást pedig kontextus szerint elszigetelt, független ellenőrző lépések garantálják.



Gemini Notebook



A végső tanulság: Töröld a mankóidat.

Kevesebb ceremónia, több intelligencia.

Gemini Notebook