

Принципи на разума

Разумът ~ Вселената

според

Тодор Арнаудов

„Силен“ и „слаб“
изкуствен разум

Какви умения?...
Защо?...

Юрген Шмидхубер, 2003	Самоорганизиращ се <u>йерархичен предсказател.</u>
Джеф Хокинс, 2004	Йерархична темпорална памет.
Тодор Арнаудов, 2002-2004	<u>Йерархични предсказатели на бъдещите възприятия.</u> Йерархия от вложени универсални симулатори на въображаеми вселени.
Борис Казаченко, 2008	Разум е способността да предвиждаш (...) Разумът рекурсивно се самоусъвършенства (...)

**Предсказуемостта е
първичен закон във
Вселената**

**Законите за случайните числа
доказват...**

Предопределеността...?!

**Разумът е невъзможен в
непредсказуема вселена.**

Машинно обучение

ааб вгажеиолазьяаабнм
ааб лятадмевпаъгперпярс
яваламамажнвянааабфйво
днофйввфоивнцсаофефо
...аа?

Основна наука?

Биология

= Химия

= Физика ~

~ Математика?

кварк?

протон/неутрон

електрон?

атом

молекула

макромолекула

ДНК, клетъчна органела
(рибозом, митохондрией...)

клетка

тъкан

орган

система в организъм

организъм (.....)

Управление

Редник, танкист, пилот

**Конкретни физически военни
действия**

**Стреля, пуска бомби,
разрушава, унищожава...**

- Да атакува или да се прикрие?
- Има ли патрон в цевта, да зареди?
- Къде да се прикрие?
- Къде е пълнителят, как се зарежда пълнителят?
- Да се прицели
 - Да разпознае врага
 - Ако са много – да избере цел.
 - Да предвиди траекторията ѝ.
 - Да слуша ли командира?

-

редник

ефрейтор

сержант

лейтенант

капитан

майор

генерал

маршал

Маршал

- Командва на карта (абстракция)
- Командва армии (абстракция)
- Дава абстрактни команди

„Обкръжете вражеската армия и я накарайте да се предаде!“

Йерархия от все по-абстрактни „действия“

Най-горното ниво каскадно извиква все по-конкретни действия, докато се стигне до физическите действия на най-ниското ниво на управление.

По-горните нива получават информация за състоянието на подолните и се съобразяват с нея.

Йерархично управление с обратна връзка

- Разпределя сложността.
- Гъвкаво е.
- Прави управлението на **сложни системи възможно.**

...Кората на мозъка...

6-слойна йерархия

Неокортексов стълб

Йерархична темпорална памет

Предсказване и йерархия

**Изграждане на системата отдолу
нагоре, от конкретно към
абстрактно. Предсказване на все
по-големи и по-сложни събития.**

**Всички абстрактни представи
са изведени от възприятия
на най-ниско ниво.**

Въображаеми вселени

**Йерархични въображаеми
вселени**

**Симулатори на въображаеми
вселени**

РАЗУМ – йерархичен
самоорганизиращ се
универсален разпознавател и
предсказател (симулатор) на
въображаеми вселени

Реалност
Въображение
Свободна воля
Дух
Душа
Вечен живот
Пътуване във времето

Начало!

Google:

Singularity Institute

Todor Arnaudov

Jeff Hawkins

Boris Kazachenko

Juergen Schmidhuber

Ben Goertzel