

[HTTP://KONDERAK.EU/COGSCI](http://konderak.eu/cogsci)

[HTTP://KOGNITYWISTYKAWLUBLINIE.EU](http://kognitywistykawlublinie.eu)

KOGNITYWISTYKA W LUBLINIE





UMCS

WYDZIAŁ FILOZOFII I SOCJOLOGII

Kognitywistyka: odkrywanie labiryntu umysłu z różnymi nićmi Ariadny w ręku

Piotr Konderak

kondorp@bacon.umcs.lublin.pl

Zakład Logiki i Filozofii Nauki, WFiS UMCS

kognitywistyka.umcs.lublin.pl

Kognitywistyka...

... to naukowe badania nad umysłem (**poznaniem**), tj.:

- percepcją,
- uczeniem się,
- pamięcią,
- kategoryzacją,
- podejmowaniem decyzji,
- rozumowaniem,
- rozwiązywaniem problemów,
- językiem...

Kognitywistykę...

... tworzą następujące dyscypliny:

- Psychologia poznawcza
- Neuronauka poznawcza
- Badania nad sztuczną inteligencją
- Językoznawstwo [kognitywne]
- Antropologia poznawcza
- Filozofia [umysłu]

Żadna z ww. dyscyplin samodzielnie nie doprowadzi nas do rozwiązania; wszystkie razem splatamy w jedną nić Ariadny



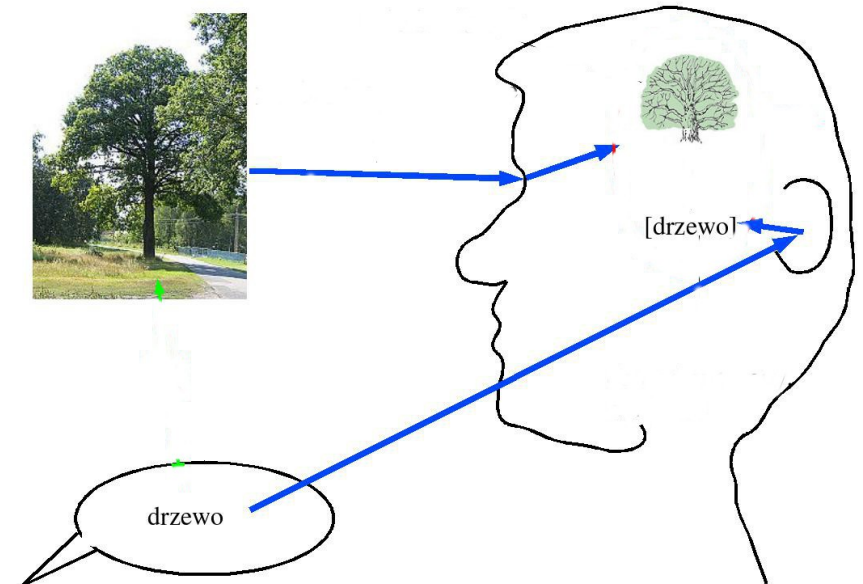
Poznanie...

... to mentalna (umysłowa) manipulacja (tworzenie, usuwanie, przekształcanie) mentalnych **reprezentacji**

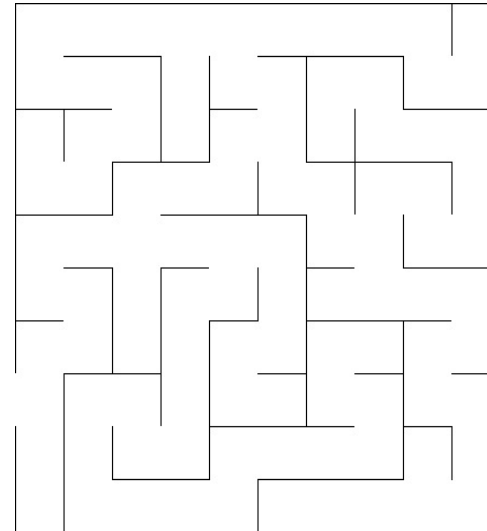
Reprezentacja poznawcza – umysłowy odpowiednik (fragmentów, elementów) świata

Reprezentacje w psychologii:

- Reprezentacja **nietrwała**: (pamięć robocza) obraz, repr. werbalna, numeryczna i in.
- Reprezentacja **trwała** (pamięć długoterminowa) struktury **wiedzy**, zwłaszcza **pojęcia**



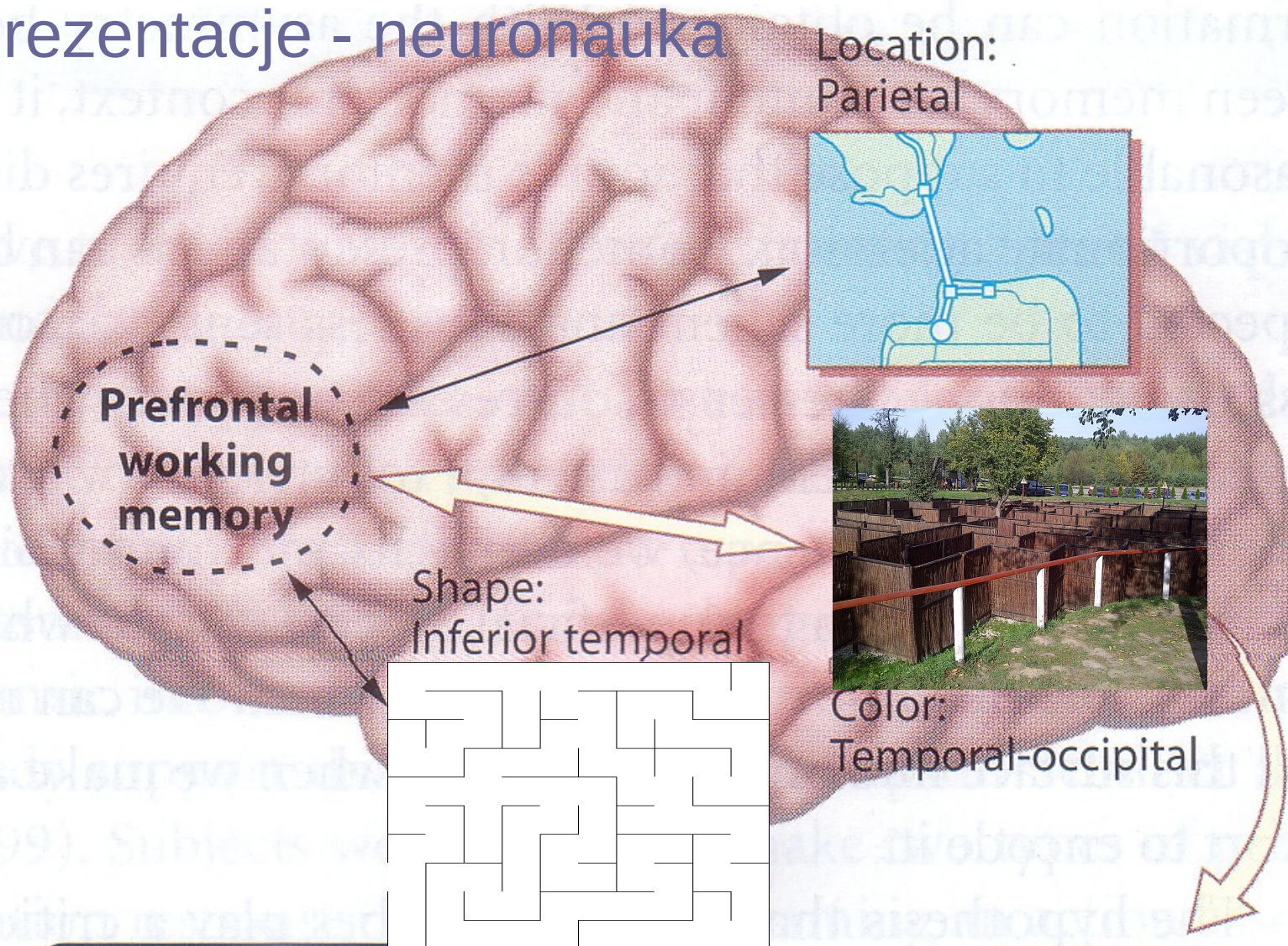
Reprezentacje - psychologia



Droga skręca w prawo, po lewej krótki ślepy korytarz; idąc prosto napotykamy ponownie krótki ślepy korytarz po lewej, następnie droga wiedzie prosto i skręca w lewo; na wprost ściana, omijana poprzez skręt w lewo...

R, S, L, L, R, L, ...

Reprezentacje - neuronauka



Reprezentacje – sztuczna inteligencja

Reprezentacja w formie **systemów produkcji**

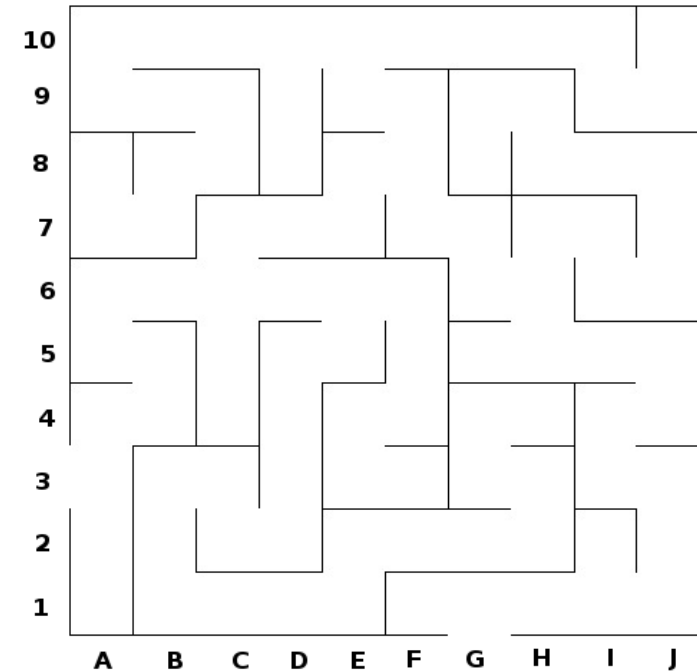
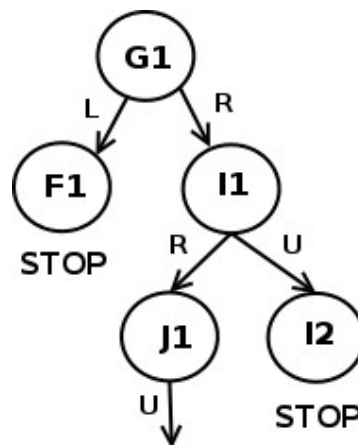
IF (S=G1) THEN (MOVE(L,1) OR MOVE(R,2))

IF (S=F1) THEN (STOP)

IF (S=I1) THEN MOVE(U,1) OR MOVE(R,1)

IF (S=I2) THEN STOP

Reprezentacja w formie **sieciowej**:

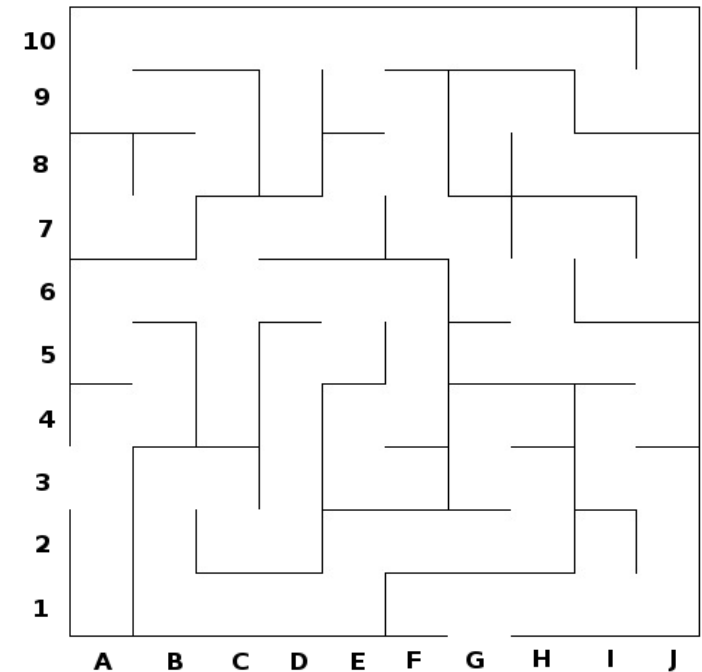


2. Rozwiązywanie problemów

Problem: rozbieżność między aktualnym stanem rzeczy a wyznaczonym celem (stanem pożądanym)

Fazy rozwiązywania problemów:

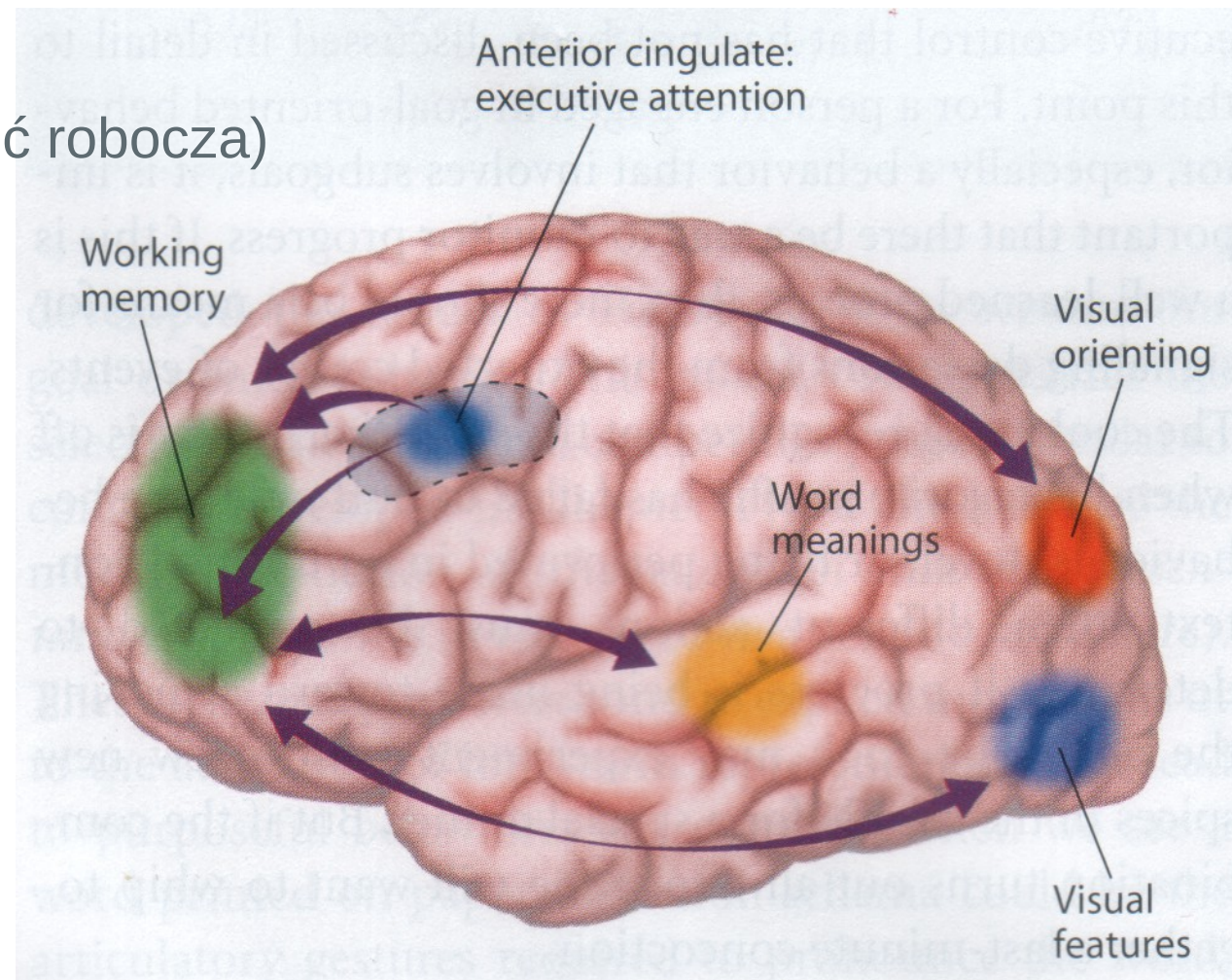
- identyfikacja problemu (chcę przejść labirynt G1-A3)
- budowanie poznawczej reprezentacji (por. poprzednie slajdy)
- ustalanie **strategii** rozwiązywania problemu
- zdobywanie (przywoływanie) informacji na temat problemu (przypominam sobie np. strukturę labiryntu)
- monitorowanie postępu w dążeniu do celu (jak jeszcze daleko do wyjścia?)
- ocena poprawności rozwiązania (czy już dotarłem do A3?)



2. Rozwiązywanie problemów - neuronauka

Aktywne obszary mózgu:
okolica przedczołowa (zwł. pamięć robocza)
przednia część zakrętu obręczy

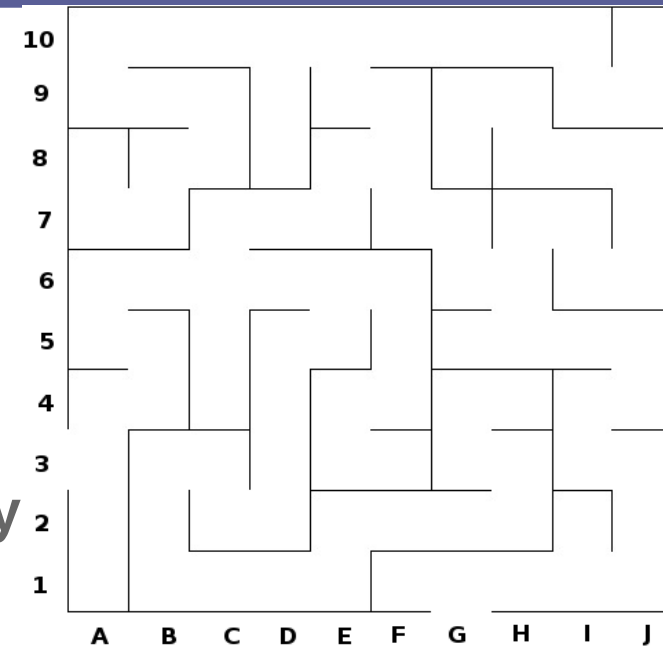
- płat potyliczny
- płat skroniowy



Rozwiązywanie problemów – Sztuczna Inteligencja

Newell, Simon (1972): każdy problem to: **stan początkowy (G1)**, **stan docelowy (A3)**, **operatory (L, R, S)**, **przeszkody**

- (1) rozpoczynamy od stanu początkowego (**G1**)
- (2) test: czy jest to stan docelowy? (**G1=A3?**)
- (3) stosujemy operatory do bieżącego stanu, generując zbiór nowych stanów: rozwijanie [*expanding*] stanu: (z **G1** osiągamy **F1** lub **H1**; z **H1** osiągamy **I1** lub **G1** itd.)
- (4) **wybór jednej z możliwości** [podejmowanie decyzji] i odłożenie pozostałych na później – wybór podyktowany jest **strategią przeszukiwania**
- (5) powrót do pkt. (2), powtarzamy aż test celu da wynik pozytywny



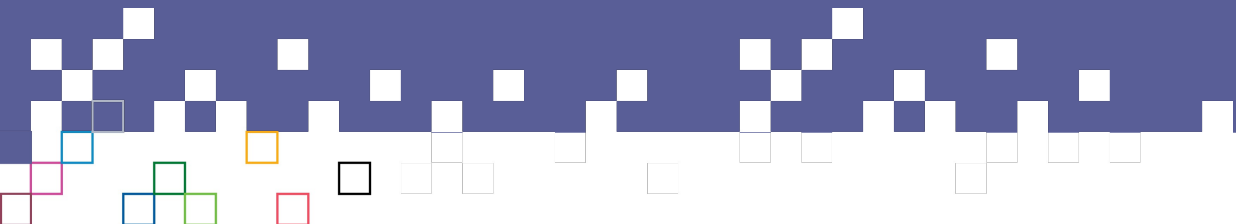
Podjmowanie decyzji - psychologia

Decyzja: wybór jednej możliwości działania spośród co najmniej dwóch opcji

- Faza **przeddecyzyjna**: definicja problemu decyzyjnego, zbieranie informacji nt. dostępnych opcji
- Faza **decyzyjna**: np.. wybór jednej z opcji a następnie wyróżnianie (faworyzowanie) jej krok po kroku;

Ocena ważności informacji w zależności od: doświadczenia, kontekstu, oceny ryzyka, emocji, polityki podejmowania decyzji, korzystania z informacji zwrotnych

- Faza **postdecyzyjna**: wątpliwości co do słuszności wyboru...



Dziękuję za uwagę,
Zapraszam na stronę:
<http://kognitywistyka.umcs.lublin.pl>