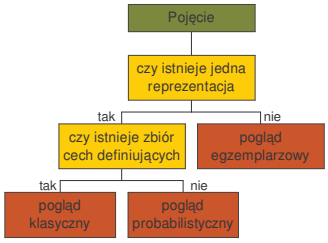
Reprezentacje pojęciowe

- Definicja:
  - Pojęcie - reprezentacja umysłowa, która zawiera opis istotnych właściwości pewnej klasy (kategorii),
- Funkcje:
  - ekonomia funkcjonowania poznawczego, poprzez redukowanie różnorodności informacji przetwarzanych przez umysł - kategoryzowanie obiektów oraz określanie relacji między wyróżnionymi kategoriami,
  - rozumienie i wyjaśnianie,
  - umożliwienie wykonywania różnych operacji na reprezentacji przedmiotów, a nie na samych przedmiotach (myślenie, wnioskowanie, rozwiązywanie problemów),
  - komunikowanie się.

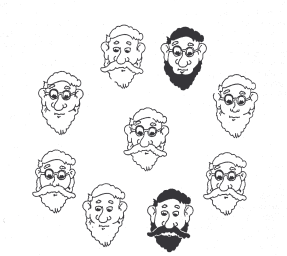
Klasyfikacja podstawowych teorii reprezentacji kategorii



Pogląd klasyczny

- Definicja: pojęcie jest taką reprezentacją klasy, która obejmuje **wszystkie właściwości istotne**,
- Właściwości istotne to takie, które charakteryzują wszystkie obiekty należące do klasy, tzn. cechy te stanowią warunek konieczny i dostateczny do stwierdzenia przynależności obiektu do zakresu danego pojęcia,
- Granice pojęciowe są ostre (np. pojęcie liczby parzystej czy kwadratu) z czym wiąże się stabilność pojęć („ja wiem, że ty wiesz, że ja wiem"),
- W codziennej aktywności poznawczej wykorzystuje się niewiele „czystych" pojęć klasycznych (pojęcia matematyczne, niektóre pojęcia prawnicze)

Pogląd probabilistyczny



Cechy poglądu probabilistycznego

- Pojęcie jest sumarycznym opisem pewnej klasy (tak jak w przypadku poglądu klasycznego),
- Pojęcia nie można sprowadzić do zbioru cech, które byłyby zarazem konieczne i wystarczające,
- Hierarchia systemu pojęć (stopień ogólności - wymiar pionowy i poziomy),
- Prototypy (dla klasy „owoce" prototypem jest np. „jabłko"):
  - Średnia arytmetyczna cech egzemplarzy,
  - Wartość modalna cech napotkanych egzemplarzy - zbiór cech najczęściej występujących wśród badanych egzemplarzy,
- Określenie przynależności następuje poprzez porównanie danego obiektu z prototypem

Przykład oceny typowości kategorii „ptak" i „ssak"

Średnie oceny typowości dla egzemplarzy kategorii „ptak" i „ssak"

EGZEMPLARZ	OCENA	EGZEMPLARZ	OCENA
drozd	3,00	jeleń	2,83
wróbel	3,00	koń	2,76
sójka	2,92	koza	2,75
papużka falista	2,83	kot	2,67
gołąb	2,83	pies	2,67
orzeł	2,75	lew	2,67
kardynał	2,67	krowa	2,58
jastrząb	2,67	niedźwiedź	2,58
papuga	2,58	królik	2,58
kurczak	2,00	owca	2,58
kaczka	2,00	mysz	2,25
gęś	2,00	świnia	2,17

Wady systemu prototypowego

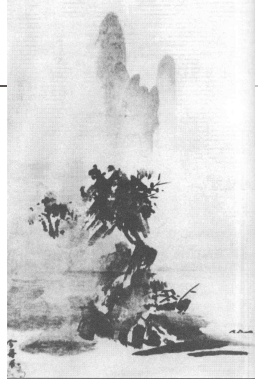
- Problem z pojęciami złożonymi - na podstawie prototypowości pojęć prostych nie można przewidywać prototypowości pojęcia złożonego (np. pies domowy),
- Reprezentacje oparte na prototypach wykazują silną zależność od kontekstu (samochód, motocykl, rower, hulajnoga, wrotki),
- Ocena typowości pojawia się również w przypadku pojęć o ostrych granicach (pojęcia klasyczne) - np. liczba 5 jest częściej traktowana jako bardziej typowa liczba nieparzysta niż 31,
- Prototypy nie muszą być odzwierciedleniem określonej tendencji centralnej w danej kategorii (np. średniej, mediany czy modalnej) - „żywność dietetyczna",

Pogląd egzemplarzowy

- Pojęcie nie jest sumaryczną reprezentacją pewnej klasy, ale reprezentacją jednego lub kilku egzemplarzy tej klasy,
- Generalizacja występuje nie w fazie nabywania informacji o egzemplarzach, ale w fazie odtwarzania,
- Proces identyfikacji polega na ocenie podobieństwa nowego obiektu do znanego lub znanych egzemplarzy,
- Wady:
  - brak ograniczeń na dobór obiektów wchodzących w zakres pojęcia,
  - brak ekonomii poznawczej,

Pojęcia a sztuczna inteligencja

- Uczenie maszynowe,
- Zbiór danych:
  - atrybuty warunkowe,
  - atrybuty decyzyjne,
- Model klasyfikacyjny:
  - minimalno-odległościowy,
  - regułowy (drzewa decyzyjne, systemy regułowe),
  - sieci neuronowe,
  - probabilistyczny,
- Uczenie systemu klasyfikacyjnego
- Estymacja (CV),
- Konstruktywna indukcja cech.



Uwaga, świadomość

Uwaga

- Uwaga jest mechanizmem redukcji nadmiaru informacji, tak aby tylko ważne informacje były przetwarzane i wykorzystywane przez człowieka,
- Kryteria, ze względu na które informacje uznawane są za ważne:
  - fizyczne właściwości bodźca (intensywność, nagłość, wyróżnianie się pod pewnym względem),
  - nowość bodźca,
  - zgodność bodźca z pewnym kontekstem sytuacyjnym,
  - związek bodźca z wykonywanym działaniem albo akceptowaną przez człowieka hierarchią wartości.

Cechy i mechanizmy uwagi

- Cechy uwagi:
  - natężenie (koncentracja uwagi),
  - dynamika uwagi (przerzutność),
  - zakres uwagi (pojemność),
  - wybiórczość (selektywność),
  - stabilność - stosunek natężenia do jej dynamiki w rozpatrywanym przedziale czasu.
- Mechanizmy uwagi:
  - fizjologiczne,
  - psychologiczne.

Fizjologiczne mechanizmy uwagi

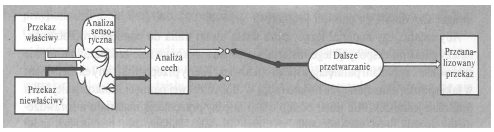
- odruch orientacyjny,
- mechanizm indukcji ujemnej („hamowanie oboczne" w obszarze kory),
- habituacja - zmniejszenie wrażliwości na bodźce monotonne, powtarzające się i niewymagające reakcji,
- aktywność układu siatkowatego pnia mózgu (I blok funkcjonalny mózgu).

Psychologiczne mechanizmy uwagi

- Teorie selekcji na poziomie percepcji:
  - teoria Broadbenta,

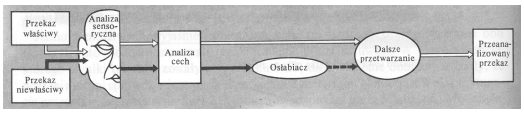
Wykonując eksperyment taki jak ten dotyczący uwagi człowiek wydaje samochód się dom rzeczą chłopiec szczególnie kapelusz ważną pantofel aby cukierek materiał stary który koń ma drzewo być pióro czytany telefon przez krowa osobę książka badaną gorący jako taśma właściwe szpilka zadanie stoi był widok spójny niebo logicznie czerwony i człowiek gramatycznie samochód poprawny dom ale chłopiec aby kapelusz nie portfel był cukierek ani stary zbyt koń łatwy drzewo gdyż pióro wtedy telefon nie krowa jest książka niezbędna gorący cała taśma uwaga szpilka do stoi przeczytania widok go niebo ani czerwony też zbyt trudny.

Teoria Brodbenta



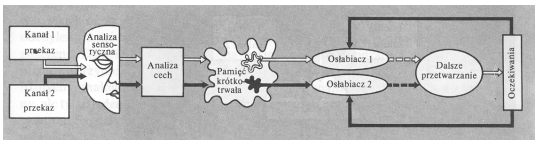
Teoria „osłabiaczy"

- teoria Anne Treisman (dynamiczne osłabianie komunikatów w funkcji stopnia ich istotności) - „uwaga dostarcza kleju, który pozwala na połączenie oddzielnych cech w reprezentacje całych przedmiotów"



L: „Janek rzucił swoją przy tej ulicy"
P: „Dom jest piłkę do Krzysia"

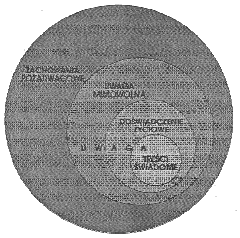
Teoria Anne Treisman z uwzględnieniem pamięci



cd. teorii uwagi

- Teorie selekcji na poziomie reakcji (teoria Deutschów) - kryterium selekcji komunikatów związane jest z ważnością ich dla planowanej reakcji (kryterium funkcjonalne),
- Teorie integrujące:
  - model Johnsona - różne poziomy przetwarzania (poziom płytki - szybka analiza cech fizycznych; poziom głęboki - wolna analiza semantyczna bodźca),
  - Model integracji cech (etapy obróbki bodźca: **przeduwagowy** i **uwagowy**),
- Teorie uwagi podzielnej:
  - teoria kanałów sensorycznych,
  - teoria modułów (Allport),
  - teoria zasobów (Kahneman).

Uwaga a świadomość



Badanie z udziałem wstrząsów elektrycznych