

Inteligentne systemy informacyjne

Moduł 8

Mieczysław Muraszkiewicz

www.icie.com.pl/lect_pw.htm

Ramy (Frames) i Skrypty (Scripts)

szkic

Moduł 8

Tło

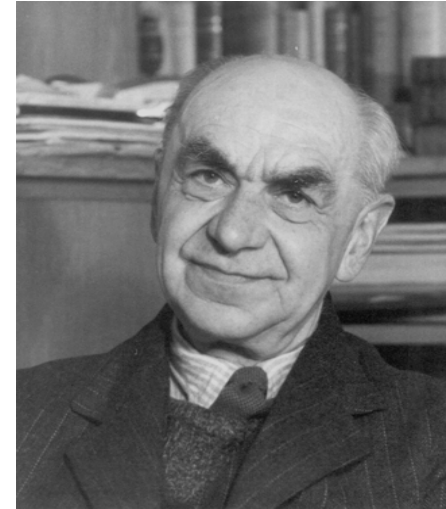
Konstruktywizm

Sir Frederic Bartlett

**Konstruktywistyczna szkoła badań nad
pamięcią.**

**Człowiek nie zapamiętuje dokładnej kopii
doświadczanego zdarzenia, ale rekonstruuje je
wtedy, gdy chce je sobie przypomnieć. To co
zapamiętujemy jest „schematem” zdarzenia.**

**Człowiek postawiony w nowej sytuacji
posługuje się wiedzą i doświadczeniem
wyniesionymi z poprzednich, podobnych
okoliczności**



1886 - 1969

Przykład zachowania

Wchodząc do teatru, w którym jeszcze nie byliśmy, mamy zbiór oczekiwań co do obiektów jakie znajdziemy i sekwencji zdarzeń, które nastąpią - wszystko to na podstawie naszych wcześniejszych wizyt w innych teatrach.

Cel i budowa

Ramy (Frames)

Marvin Minsky



Ramy (frames), zaproponowane przez M. Minsky'ego (1975), web.media.mit.edu/~minsky/, są metodą reprezentacji wiedzy, która służy m.in. do interpretacji i rozumienia percepcji wzrokowej oraz rozumienia i prowadzenia dialogów w języku naturalnym.

Definicja ramy

„When one encounters a new situation (or makes a substantial change in one's view of the present problem) one selects from memory a structure called a Frame. This is a remembered framework to be adapted to fit reality by changing details as necessary.

A frame is a data-structure for representing a stereotyped situation, like being in a certain kind of living room, or going to a child's birthday party. Attached to each frame are several kinds of information. Some of this information is about how to use the frame. Some is about what one can expect to happen next. Some is about what to do if these expectations are not confirmed.”

„A Framework for Representing Knowledge”, 1974
M. Minsky, web.media.mit.edu/~minsky/papers/Frames/frames.html

Skrypty (scripts)

R. Schank, Abelson

Skrypty (scripts), opracowane przez Schanka i Abelsona (1977), są metodą opisu sekwencji zdarzeń.

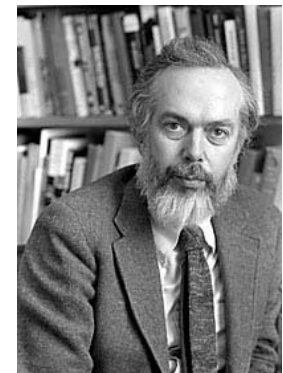
“Scripts are groups of causal chains that represent knowledge about frequently experienced events (e.g. going to a restaurant). In other words, a script is a stereotyped sequence of actions that defines a well-known situation and has associated with it:

- a number of roles for the actors (different points of view on the situation, e.g. customer vs waiter vs cook),
- different tracks (e.g. restaurant, fast-food),
- different scenes (e.g. enter, order, eat, pay); each scene has a MAINCON, i.e. a main conceptualization, which must have happened if the scene is instantiated,
- as well as props, entry conditions, results, branches and loops etc.”

Roger C. Schank and Robert P. Abelson (1977). Scripts, Plans, Goals and Understanding: an Inquiry into Human Knowledge Structures



R. Schank



R. P. Abelson
1928-2005

Ramy + skrypty

Rama składa się z tzw. slotów (slots), które zawierają deklaratywną lub proceduralną informację. Ramy zwykle zorganizowane są w struktury hierarchiczne (z dziedziczeniem własności). Ramy i skrypty oprócz wiedzy zawierają w sobie mechanizmy inferencyjne.

Przykład ramy za E. A. Feigenbaumem

Generic RESTAURANT Frame

Specialization-of: BUSINESS-ESTABLISHMENT

Types:

range: (Cafeteria, Seat-Yourself, Wait-to-be-Seated)

default: Wait-to-be-Seated

if-needed: IF plastic-orange-counter THEN Fast-Food,
IF stack-of-trays THEN Cafeteria,
IF wait-for-waitress-sign or reservation-made THEN Wait-to-be-Seated,
OTHERWISE Seat-Yourself

Location:

range: an address

if-needed: (Look at the Menu)

Name:

if-needed: (Look at the Menu)

Food-Style:

range: (Burgers, Chinese, American, Seafood, French)

default: American

if-needed: (Update Alternatives of Restaurants)

Times-of-Operation:

range: a Tome-of-Day

default: open evenings except Mondays

Payment-Form:

range: (Cash, Credit-card, Check, Washing-Dishes-Script)

Event-Sequence:

default: Eat-at-Restaurant-Script

Alternatives:

range: all restaurants with same food style

if-needed: (Find all Restaurants with the same Food-Style)

Przykład skryptu za E. A. Feigenbaumem

EAT-AT-RESTAURANT Script

Props: (Restaurant, Money, Food, Menu, Tables, Chairs, ...)

Roles: (Hungry-Persons, Wait-Persons, Chef-Persons, ...)

Point-of-View: Hungry-Persons

Time-of-Occurrence: (Times-of-Operation of Restaurant)

Place-of-Occurrence: (Location of Restaurant)

Event-Sequence:

first: Enter-Restaurant Script

then: if (Wait-to-be seated-sign or Reservations)
then Get-Maitre-de'salle Script)

then: Please-Be-Seated Script

then: Order-Food Script

then: Fast-Food Script unless
(Long-Wait) Exit-Restaurant-Angry Script

then: if (Food-Quality was good) then
Compliments-To-Chef Script

then: Pay-for-it Script

finally: Leave-Restaurant Script

Dziedziczenie

CHAIR Frame

Specialization-of: FURNITURE

Number-of-legs: an integer

(DEFAULT=4)

Style-of-back: straight, cushioned,

...

Number-of-arms: 0, 1, or 2

...

JOHN'S-CHAIR Frame

Specialization-of: CHAIR

Number-of-legs: 4

Style-of-back: straight

...

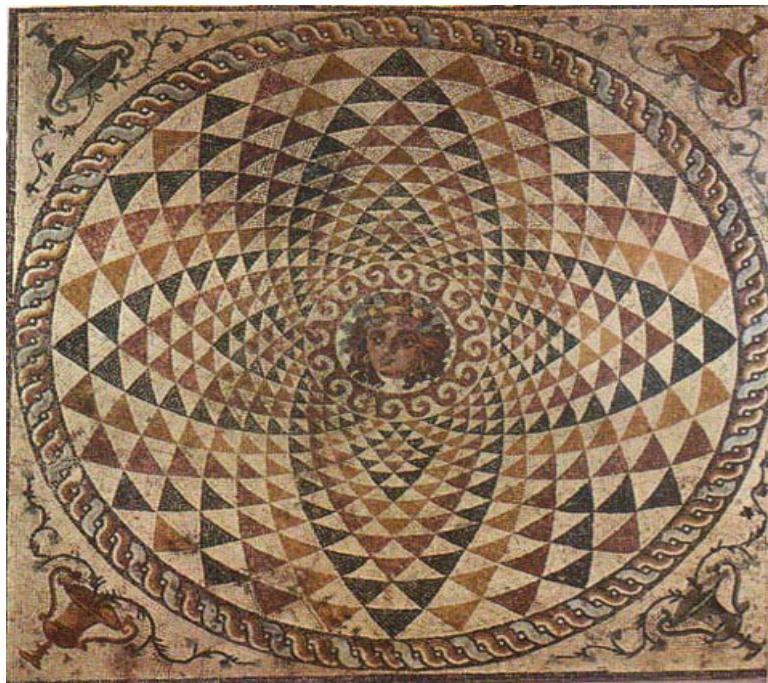
Number-of-arms: 0

...

Uwaga końcowa

Stosowane obecnie obiektowe języki opisu i programowania korzystają z wielu pomysłów wprowadzonych dla ram i skryptów.

**Interesujące systemy:
KRL (Bobrow & Winograd'77),
PARMENIDES (Shell & Carbonell'91).**



www.icie.com.pl/lect_pw.htm

Dziękuję za uwagę