

# PMP Inf 2 A. skrywane

## Wykład #1

1<sup>o</sup>. Organizacja wykładu

a) literatura

b) strony WWW

c) warunki zalizania

d) prelezy w trybie on-line.

2<sup>o</sup>. Wshp - pijsce Zjaniha losuy0 (ZL)

Ogdm mowimim TP, letda wpedne racywana jst jako MS zajmne ni opiem i lshno-jakosym to ZL.

Nyobany rkie, u wyshpriym, w adli obsremku prelepr pemy eksperymentu - zjaniha.

Zjaniha do obsremy, poniewa inteye nay wynik tego procesu.

Najlepj do midai w obszaru FIZYKI, Do konca XIX u

obowizyua PARADYGMAT, ze dla obsremy zjaniha wynik jest zawsze zleberminimny przymke zjaniha dzo

zjaniha. Klasyma ZASADA NEUTRALA thmny to jako AKCJA - REAKCJA.

(1)

Problemy XIX/XX u poloniat i me p' to dobre odnaw-  
niamy — jej modelump. (Mech. KWANTUWA).

Potrzebna byta zmiana paradigmatu, ktora pozwoli  
wyeliminowac je medioslowosci.

Zobierz to nastepujaco:

Zabro, i' przy obserwacji powoli okazli  
spektrum wszytki mozliwi wyniki. Natomiast  
nie odpowia na pytanie: co w danej chwili  
na pewno zaobserwujemy.

Tak postepujac zjawisko telespejnt. bydy nazywac dalsz  
Zjawiskiem Losowym (ZL). (Random experiment).

Problem. W jaki sposob opisac / zamodelowac ZL  
aly pozyskac wynik obserwacji pozwalajacy zrozumiec  
to zjawisko, np. w kontekście podjowania decyzji.

Problem ten wynika z wspolstwa TP.

Zaczynamy od przykładowej implementacji podstawowej kwadratu -  
3°. Przykład ZL i jego opis / model.

Zajmamy się analizą najprościej (ale warto!) ZL, bo pewne zadchy, i ~~to~~ wynikiem dowodów mogą być tylko dwie kategorie: TAK, NIE.

Naturalny implementacja tej sydemii p pojedynczy model moneta.

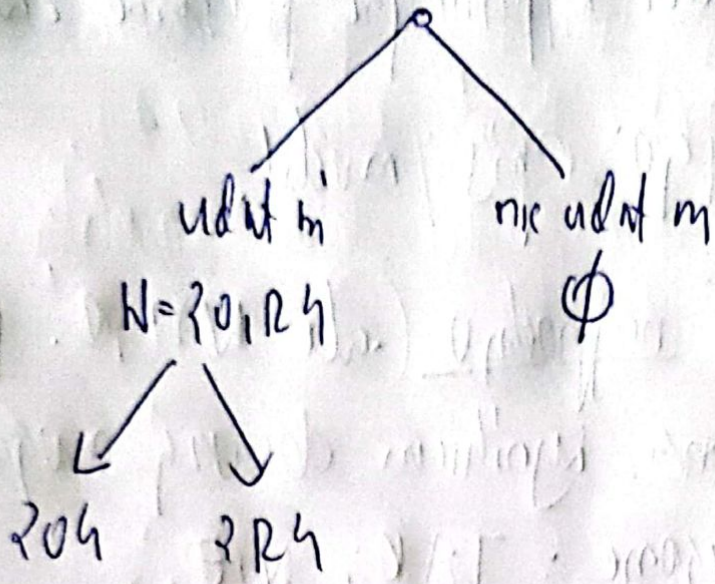
Mamy tutaj: "O" lub "R".

Dane to pierwszy klasyczny opis jakościowo w postaci zbioru  $W$  - wampki symbolu obserwacji, gdzie

$$W = \{O, R\}$$

Nie p o opis kompletny, bo pewne domyśle założone on się ekspertyz ułatw m, a tak być nie musi!

Hehe musimy muszą nasobnie/systrum.



Mamy tu kolekcję zbiorów, powiemy  $S, g, h$

$S = \{ \emptyset, W, 2, 0, 4, 2, 4 \}$  - rodzinę zbiorów.

Robimy,  $S$  namy rodzinę STANÓW skomponowanych z obserwacji ZL i zbiorów  $W$ .

Też robimy:  $W, S$  - dalej kampanię opis -  
wonny jakosiem

Aby opis ZL mógł być pomyślny, potrzebny jest opis ilustracji, czyli MIRA  $m$ , która

$S \rightarrow s \rightarrow m/s \in [a, b]$

formalny w sposób intuicyjny określić ~~co~~ wynika m.

Pomóż mi ona co najmniej:

a) mieć własności monotonii, czyli

$$\forall S_1 \subseteq S_2 \Rightarrow m(S_1) \leq m(S_2)$$

b) mieć własności addytywności, czyli

$$\forall S_1, S_2 \subseteq S, S_1 \cap S_2 = \emptyset \Rightarrow m(S_1 \cup S_2) = m(S_1) + m(S_2)$$

Zobacz i co do tego:

$$Z(a) \quad a = m(\emptyset), \quad b = m(W)$$

$$Z(b) \quad \emptyset = \emptyset \cup \emptyset, \quad \emptyset \cap \emptyset = \emptyset, \text{ czyli}$$

$$a = m(\emptyset) = m(\emptyset) + m(\emptyset) = 2a, \text{ skąd}$$

$$\underline{\underline{a = 0}}$$

(3)

Yah ygenari' b ?

Co podpowiad indyga, kicy wystany w roli  
obseski — bezpiecne p piony obseski  
pukoni, o uycie nyziki' uktedni' (w ismal  
kann zobany, n ma b smere unisade matematy)

Bly pukoni' elapeynt (mud nuly) pod katen  
obseski, on on uktedni'

posony isenig' puktodni', gde w kazyon  
kicu zobony stan'  $S \in \mathbb{Z} \setminus \emptyset, W, Y, \text{ czy}$

$$s_1 s_2 s_3 \dots s_n$$

Zauw, n' jeli'  $s_j = \emptyset$ , do pomien'  $m(s_j) = 0$   
nu nu b zadno zencu,

Oznacni d, n' jeli'  $s_j = \emptyset$ , puktorny ten kich.

Wzro, w nazyon juppiaku

$$\underbrace{w_1 w_2 w_3 \dots w_n}_n$$

Aby ten zmienni' b' samy mierz' wazn' pojisc  
"oszkodliw"

$$f_n = \frac{\# \text{zobcs. stanu}}{\# \text{obserw.}} = \frac{n}{n} = 1.$$

Dlaczego  $m(W) = f_n = 1$ .

Ustalim zalec' stadi' mierz'  $m$ , jak nim  $(0,1)$ .

Mamy komple' op'  $ZL$  (na przykl')

$$(W, S, m)$$

Jak zobacz' dalej b'ch on obowiazuj' w TP  
(zmierz' tylko omowic' terminolog).

Z przyk'zo

$$m(004) = p, \quad m(124) = q,$$

gdz'  $p \in (0,1)$  oraz  $p + q = 1$ .

W sumydz, jedni  $p=9$ ,  $9h'$   $p=9=0,5$ ,  
budy mogli pomiedzi,  $n \geq L$   $p$  symetnie  
kulo jednomydny, i ale nie zawsze tak miedzi  
bny.

## Zadania

1) Kieupie  $n$ ,  $p=9$ ,  $9h'$   $p=9=0,5$ ,  
dla przypadku kiedy  $|W|=6$   
Podac przykt implementacji tego  $ZL$ .

2) Zastanowi  $n$  jak bdy wyklad taki opis,  
ist disponing 2-mierem, a elispem poja  
na muje bdy monat, cyki w dwidzi

Wersjank

a) pojedyny mot obiera

b) najpier jedna z mod potem  
druga.



2) Bierny „hybrydny”: karkas i' moneta.

Na wyznik obsewni ZL slobnyh i' wyzniki  
,crasth" z karkas i' moneta.

h) Poczepni facydy literny n/t ZL.

5