

Centrum

**ZASTOSOWAŃ MATEMATYKI i INŻYNIERII SYSTEMÓW**

*"We solve problems"*

---

## ZAPROSZENIE

w ramach jubileuszowej X edycji Letnich Praktyk Badawczych ([www.praktyki.ibspan.waw.pl](http://www.praktyki.ibspan.waw.pl))

i w związku z realizacją wspólnie z Agencją Rozwoju Przemysłu S.A. projektu badawczego

KANT - Kreatywna Analiza Nisz Technologicznych

zapraszamy na warsztaty

z okazji 50 rocznicy wydania „*Summa Technologiae*” Stanisława Lema

pod tytułem

**CZY ŻYJEMY W ŚWIECIE WEDŁUG LEMA?**

czyli

**nowoczesne technologie vs. prognozy Stanisława Lema**

które rozpoczną się dnia **14 sierpnia 2014, o godz. 13:00**

w Instytucie Matematycznym Polskiej Akademii Nauk

w Warszawie przy ulicy Śniadeckich 8, sala 321.

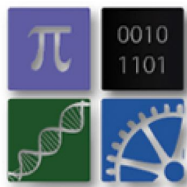
Uprzejmie prosimy o potwierdzenie przybycia do dnia 7 sierpnia na adres

[bozena.deka@maths.com.pl](mailto:bozena.deka@maths.com.pl)

Uwaga: jedną z atrakcji warsztatów będzie pokaz filmu Adama Ustynowicza „*Stanisław Lem - Science and Fiction*”, zrealizowanego dla telewizji BBC. Film otrzymał nagrodę za najlepszy portret artysty na Festiwalu Filmów o Sztuce w Montrealu w 1994 r.

W załączeniu znajdują się:

1. kilka słów wprowadzenia do warsztatów
2. ramowy plan warsztatów
3. krótka informacja nt. Logicznego Ekstraktora Możliwości (L.E.M.)



Centrum

ZASTOSOWAŃ MATEMATYKI i INŻYNIERII SYSTEMÓW

"We solve problems"

---

Kilka słów wprowadzenia do warsztatów „Czy żyjemy w świecie według Lema?”

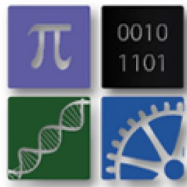
Czy Lem przewidział przyszłość? Czy sztuczna inteligencja prześcignie ludzką, czy roboty zastąpią pracę człowieka, czy podnosząc zdolności mózgu i organizmu, człowiek nie „wykatapultuje” się z własnego człowieczeństwa? Czy żyjemy w świecie, który już wiele lat temu został opisany przez jednego człowieka? Na ile problemy, z którymi zmagają się naukowcy w obszarze robotyki, mogliśmy i możemy przewidzieć?

Na te i inne pytania chcielibyśmy spróbować odpowiedzieć wspólnie z Państwem. Doskonałą okazją do takich podsumowań jest przypadająca w tym roku 50 rocznica ukazania się dzieła Stanisława Lema *"Summa Technologiae"*. Twórczość Lema to zbiór prognoz, które z niespotykaną dokładnością opisują, na długo przed ich powstaniem, technologie wirtualnej rzeczywistości, nanotechnologii, robotyki, jak i rodzące się technologie, których skutków jeszcze nie znamy. Do takich technologii należą np. materiały o niezwykłych właściwościach, jak grafen.

Zapraszamy również do odwiedzenia platformy L.E.M. - Logiczny Ekstraktor Możliwości ([www.lem-nano.pl](http://www.lem-nano.pl)) uruchomionej w tym roku przez Agencję Rozwoju Przemysłu S.A. we współpracy z Centrum Zastosowań Matematyki i Inżynierii Systemów Polskiej Akademii Nauk ([www.maths.com.pl](http://www.maths.com.pl)). Do czego służy L.E.M.? - *Na platformie lem-nano.pl może zarejestrować się każdy. Uczestnicy oceniają możliwość przyszłego zastosowania grafenu w różnych dziedzinach, a w niedalekim czasie również przyszłych nisz technologicznych. Chcemy wspólnie szerzyć zainteresowanie polską nauką i niezwykłą wyobraźnią polskich twórców.* - mówi dr Kamil Kulesza, kierujący Centrum Zastosowań Matematyki i Inżynierii Systemów PAN.

Spodziewamy się, że dyskusje warsztatowe przyciągną grono reprezentantów bardzo różnych branż i środowisk (akademickich i biznesowych). Zaś wspomniany wcześniej film będący portretem wielkiego pisarza, jako jeden z niewielu, podobał się samemu Lemowi.

**Zapowiada się prawdziwa uczta dla wielbicieli twórczości Stanisława Lema oraz dla tych, którym nie obce jest krytyczne spojrzenie w przyszłość, podbudowane często dobrym science fiction!**



**Centrum**

**ZASTOSOWAŃ MATEMATYKI I INŻYNIERII SYSTEMÓW**

*"We solve problems"*

---

Ramowy plan warsztatów „Czy żyjemy w świecie według Lema?”

**godz. 12.30** – Rejestracja uczestników

**godz. 13.00** – Rozpoczęcie warsztatów

**godz. 13.10** – Pokaz filmu „*Stanisław Lem - Science and Fiction*” poprzedzony opowieścią autora p. Adama Ustynowicza o jego kontaktach ze Stanisławem Lemem przy okazji realizacji ww. filmu

**godz. 14.15** – Moderowana dyskusja, z udziałem uczestników spotkania, o zagadnieniach poruszanych w filmie w kontekście tytułowego pytania warsztatów

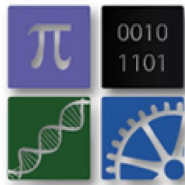
**godz. 15.15** – Przerwa kawowa

**godz. 15.45** – Moderowana dyskusja warsztatowa, z udziałem uczestników spotkania, o wybranych zagadnieniach opisanych przez Stanisława Lema w „*Summa Technologiae*”, czyli nowoczesne technologie vs. prognozy Stanisława Lema. Jako swojego rodzaju drogowskazy/kamienie milowe do dyskusji wybrane zostały następujące cztery kwestie, nawiązujące do poszczególnych rozdziałów „*Summa Technologiae*”:

- Dwie ewolucje (biologiczna i technologiczna),
- Intellektronika (w dzisiejszej nomenklaturze ‘sztuczna inteligencja’ i ‘robotyka’),
- Fantomologia (w dzisiejszej nomenklaturze np. ‘rzeczywistość wirtualna’),
- Czy my władamy technologią, czy też technologia nami i gdzie może znajdować się punkt zwrotny.

Choć tematy dyskusji warsztatowej nawiązują specyficznie do „*Summa Technologiae*”, to w dyskusji mile widziane jest nawiązywanie do pozostałych dzieł Stanisława Lema, a nawet do wizji innych dobrych pisarzy *science fiction*

**godz. 18.00** – Orientacyjna godzina zakończenia spotkania



Centrum

ZASTOSOWAŃ MATEMATYKI i INŻYNIERII SYSTEMÓW

"We solve problems"

## Logiczny Ekstraktor Możliwości

Źródło wiedzy i narzędzie wspomagające podejmowanie decyzji

Logiczny Ekstraktor Możliwości (L.E.M.) to narzędzie badawcze wywodzące się z rynków predykcyjnych, które wykorzystywane są do przewidywania

L . E . M .  
nano

trendów i prognozowania prawdopodobieństwa wystąpienia zjawisk przyszłych. Jako takie, mogą mieć zastosowanie np. we wspieraniu rozwoju gospodarki narodowej, w biznesie, ale również w innych obszarach aktywności ludzkiej takiej jak nauka, czy rozrywka.

Rynki predykcyjne wykorzystują sposób pojmowania prawdopodobieństwa wywodzący się od Thomasa Bayesa, żyjącego w XVIII w. ojca statystyki. Jednocześnie bazują na wpisującej się w paradygmat społecznościowy idei *crowdsourcingu*, której istotą jest wykorzystanie zbiorowej inteligencji, tzw. „mądrości tłumu”. Ta ostatnia została po raz prawdopodobnie pierwszy opisana na początku XX w. przez Roberta Galtona, wybitnego uczonego i statystyka ery wiktoriańskiej. Pokazał on, że duża grupa ludzi może posiadać wystarczającą, choć z reguły rozproszoną, wiedzę, aby razem prawidłowo oszacować stan rzeczy lub wynik zdarzenia. Trudnością jest jednak stworzenie efektywnych i jednocześnie niezawodnych mechanizmów tę wiedzę agregujących. Z pomocą przyszły tutaj nowoczesne technologie informacyjne, które pozwoliły wykorzystać mechanizm rynkowy do tego celu.

Uczestnicy takiego rynku udzielają odpowiedzi TAK lub NIE na zadane pytanie i określają jego prawdopodobieństwo analogicznie do tego jak opisał je Thomas Bayes. Na podstawie tych odpowiedzi zbierana jest zagregowana wiedza umożliwiająca tworzenie prognoz dla badanych zdarzeń. Jak okazało się w praktyce, tak działający rynek generuje przewidywania co najmniej tak samo dokładne jak inne metody badawcze i to niezależnie od faktu, czy jego uczestnicy są ekspertami w dziedzinie, z której pochodzą pytania.

Początek rynków predykcyjnych sięga roku 1988, kiedy to trzech ekonomistów z Uniwersytetu Iowa stworzyło rynek predykcyjny, którego uczestnicy, poprzez partycypację w rynku, określali prawdopodobieństwo wygranej kandydata w wyborach prezydenckich. Rynki predykcyjne były później z sukcesem wykorzystane do przewidywania tak różnych rzeczy jak występowanie epidemii grypy, czy terminu zakończenia budowy np. mostu, za każdym razem potwierdzając działanie idei inteligencji zbiorowej w praktyce. W biznesie rynki predykcyjne są wykorzystywane przez duże korporacje, np. Google, General Electric czy Microsoft, m.in. przy prognozowaniu sukcesu kolejnych produktów/projektów.

Zapraszamy do odwiedzenia platformy L.E.M. - Logiczny Ekstraktor Możliwości

([www.lem-nano.pl](http://www.lem-nano.pl))