



55 lat na AGH wśród ludzi i komputerów

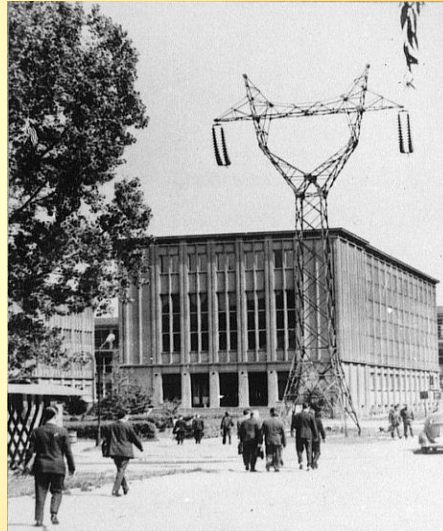
*Historia komputerów splótła się z
historią mojego życia.
Dr inż. Zbigniew Rudnicki*

Rok 1944

- Powstały pierwsze elektroniczne, maszyny cyfrowe czyli **komputery**
 - brytyjski **Collosus** (m.in.do łamania szyfrów)
 - amerykański **ENIAC**
(18 000 lamp elektronowych, waga 30 ton).
- **1944 - to także rok mojego urodzenia**



Rok 1962 - rozpoczynam studia na AGH na Wydziale Elektrotechniki Górniczej i Hutniczej



3

Studia 1962-68

W tych czasach były jedynie **studia magisterskie**, które trwały **11 semestrów**. Ostatni semestr przeznaczono na pracę dyplomową

W trakcie studiów mieliśmy **3 praktyki**:

- **półroczną robotniczą** na 2-gim semestrze (w tygodniu 5 dni + sobota na zajęcia na AGH)
- wakacyjną **specjalizacyjną** po 3 roku
- wakacyjną **dyplomową** po 5-tym roku

Nie było wówczas wolnych sobót.

4

Tematyka studiów 1962-1968

- Matematyka i fizyka przez 5 semestrów
- Język rosyjski obowiązkowy przez 2 lata
- Język angielski od 3-ciego roku
- WF - 4 semestry
- Studium Wojskowe - 7 semestrów + ćw.terenowe
- Projekty z: części maszyn, maszyn elektr., sieci elektr.
- Ekonomia polityczna - 2 semestry
- **NIE BYŁO przedmiotów informatycznych**
ani informatyków bo z pierwszymi lampowymi komputerami dopiero oswajali się wybrani pracownicy

5

Rok 1962 - gdy rozpocząłem studia

W Polsce rządzą (do roku 1970) :
I Sekretarz PZPR Władysław **Gomułka**
oraz Premier - Józef **Cyrankiewicz**

Prezydentem USA był
John **Kennedy**



a w **ZSRR** (Związku Radzieckim)
rządził Nikita **Chruszczow**



6

Były to lata „zimnej wojny” i rywalizacji mocarstw w Kosmosie

Trwał wyścig USA i ZSRR w rozwoju rakiet i broni nuklearnej.

Rywalizację w Kosmosie rozpoczął ZSRR w roku **1957** umieszczając na orbicie **Sputnika 1** a następnie Sputnika 2

W r. **1958** zaczął działać **pierwszy amerykański satelita** Explorer 1

W r. **1961** pierwszy człowiek w Kosmosie - Jurij **Gagarin** z **ZSRR**

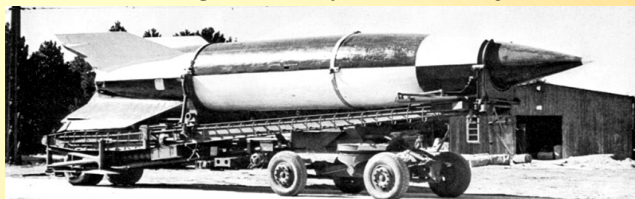
W roku 1962 USA wysłały sondę Mariner 2 na Wenus.



7

Inne wydarzenia 1962

„Kryzys kubański” zagroził w tym roku wojną atomową,



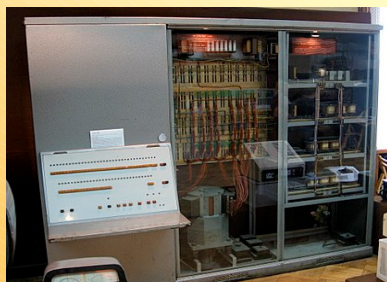
a w Polsce w Zakładach Elektronicznych Elwro powstał prototyp pierwszego lampowo-tranzystorowego komputera Odra 1002, (W tym

samym

roku powstał

m.in. film

„O dwóch takich
 co ukradli Księżyc”)



8

1968-1969 staż w Międzywydziałowej Katedrze Modelowania Procesów Technologicznych

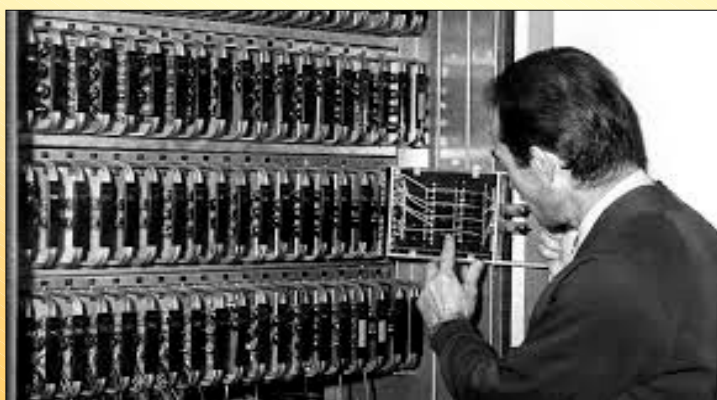
Po studiach odbyłem staż asystencki w Międzywydziałowej Katedrze Modelowania Procesów Technologicznych, niedawno utworzonej przez docenta dr hab. Jerzego Kolendowskiego, później pierwszego dyrektora Cyfronetu w latach 1972-1989



Nauczyłem się między innymi programowania w języku Algol, (choć nadal nie miałem kontaktu z komputerem).

9

Pod koniec lat 60-tych AGH posiadało już po jednej z pierwszych polskich maszyn cyfrowych: XYZ oraz UMC-1 wykorzystujących szklane lampy elektronowe



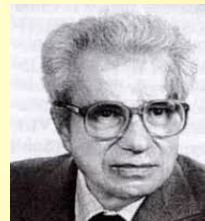
10

1970-73 moja praca w Katedrze Automatyki Instytutu Maszyn Hutniczych

Z braku etatów zmieniłem miejsce pracy
i przez 4 lata konstruowałem układy elektroniczne
w **Katedrze Automatyki** Instytutu Maszyn Hutniczych, a
dokładniej
w Pracowni Elektronicznej
kierowanej przez
dr Mariana Stachowicza.



Kierownikiem Katedry
był wówczas
prof. Wiesław Zapałowicz.



11

1974 - moje przejście do Pracowni Zastosowań Informatyki i Metrologii

Pracownię (**PZiIM**) utworzył w r.1973, w Instytucie Podstaw
Budowy Maszyn (kierowanym przez prof. Bogusza)
dr n.t. mgr Jerzy Lasocki, fizyk, ekspert SEP,
autorytet w dziedzinie **metrologii** przemysłowej.

Był on też **pionierem wdrażania komputerów**
na Wydziale MGiH oraz
na AGH - jako pełnomocnik rektora
do spraw komputeryzacji uczelni



12

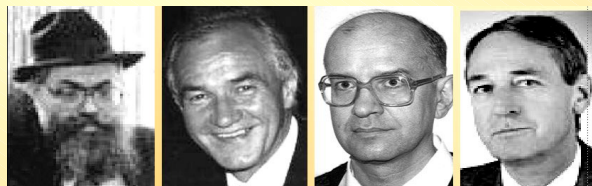
Pracownia Zastosowań Informatyki i Metrologii

PZliM istniała formalnie w latach 1973 - 1992 w Instytucie Podstaw Budowy Maszyn AGH i prowadziła:

- zajęcia z **Metrologii** (1973-77) oraz
- **Elektronicznej Techniki Obliczeniowej** na trzech wydziałach a także:
- **pomiary i badania przemysłowe** (1973-1985).

Pracownią kierowali kolejno:

- 1973-1978 - dr nt mgr Jerzy Lasocki
- 1978-1985 - dr inż. Włodzimierz Figiel
- 1985-1988 - dr inż. Zbigniew Rudnicki
- 1988-1992 - dr inż. Lech Bukowski



13

Skład osobowy PZliM

Zespół PZliM stanowili (*):

- mgr inż. Anna Bułat
- mgr inż. Ewa Dec-Kusz
- mgr inż. Włodzimierz Figiel
- st. technik Jerzy Jamroz
- mgr inż. Wiesław Juszczyk
- st. technik Jan Karus
- mgr inż. Wacław Klein
- mgr inż. Krzysztof Osuchowski
- dr inż. Tomasz Piech
- mgr inż. Krzysztof Paczka
- mgr inż. Zbigniew Rudnicki
- inż. Eugenia Skrzętek
- dypl. ekonomista Zofia Stempel

Później w PZliM pracowali (*):

- dr inż. **Lech Bukowski**
- inż. Stanisław Bukowski
- mgr inż. **Andrzej Gołaś**
- mgr inż. Jakub Kłapa
- mgr inż. Stanisław Kudła
- mgr inż. Antoni Lewiński
- mgr inż. Maciej Łańko
- mgr inż. Dorota Natkaniec (Kocańda)
- mgr inż. Andrzej Potępa
- inż. Wiesław Romanowski
- mgr inż. Janusz Sitarski

(*) tytuły naukowe z tamtego okresu

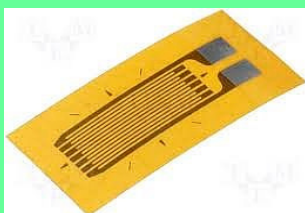
14

Prace dla przemysłu w PZliM (1973-1985)

Dr Jerzy Lasocki jako ceniony ekspert otrzymywał wiele zleceń z zakładów przemysłowych na zbadanie przyczyn awarii lub innych problemów eksploatacyjnych.

Dzięki temu zespół PZliM realizował wiele **pomiarów i badań przemysłowych** w kopalniach, hutach, elektrowniach i innych zakładach.

Mierzono: siły, odkształcenia, naprężenia, drgania, i in., najczęściej metodami tensometrii oporowej:



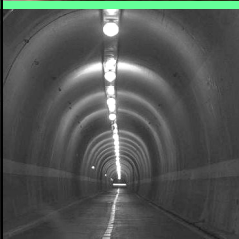
15

POMIARY PRZEMYSŁOWE PZliM - Przykład 1:

Badania w elektrowni szczytowo-pompowej Porąbka-Żar



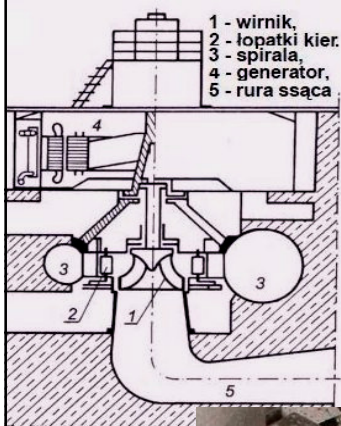
- Do górnego zbiornika - 430 m powyżej dolnego - pompowana jest woda w nocy gdy sieć jest niedociążona.
- W godzinach szczytowego obciążenia woda spływająca sztolnią w dół, napędza 4 hydrogeneratory o mocy po 127 MW.
- W nocy, generatory pracują jako silniki (4*135 MW) a turbiny jako pompy, przepychając 2 miliony m³ wody z powrotem do góry.



Zejsście do hali elektrowni na głębokość 50 m poniżej poziomu dolnego zbiornika

16

Badania w elektrowni szczytowo-pompowej Porąbka-Żar c.d.



Hydrogenerator wraz z turbiną systemu Francisa (o średnicy 3m) zawieszony jest na wielo-segmentowym łożysku wzdłużnym. Każdy segment spoczywa na wielu sprężynach.

Badano przyczyny częstych awarii tego olbrzymiego łożyska .

Zespół PZiM prowadził pomiary temperatur w układzie chłodzenia łożyska oraz pomiary drgań segmentów w czasie pracy.

17

POMIARY PRZEMYSŁOWE PZiM

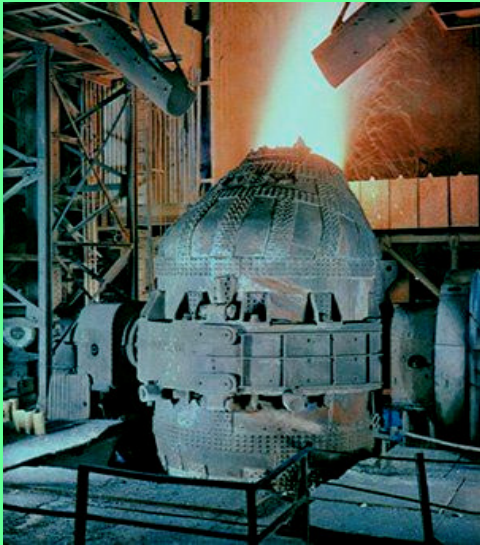
Przykład 2: Badania drgań i odkształceń gazociągów



18

POMIARY PRZEMYSŁOWE PZliM

Przykład 3: Badania przyczyn pęknięcia pierścienia nośnego konwertora Bessemer'a w Hucie im. Lenina
(obecnie Arcelor Mittal Poland S.A.)



19

1973 Początki informatyki na Wydz. MGİH

Zespół PZliM w roku 1973 **zainauguował** zajęcia z nieznanego dotąd na Wydziale przedmiotu:

Elektroniczna Technika Obliczeniowa (ETO).

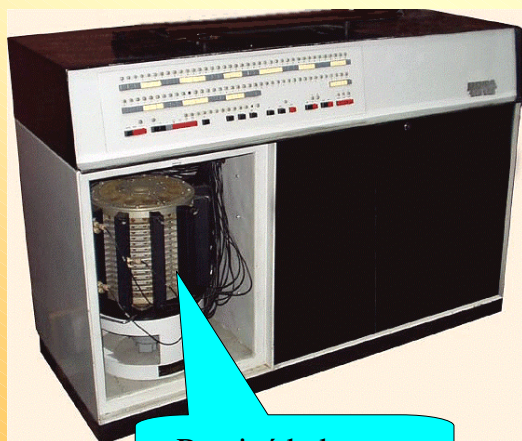
Uczono **programowania w języku FORTRAN** na wydziałach:

- Maszyn Górniczych i Hutniczych (obecnie WIMiR),
- Ceramiki Przemysłowej
- Wiertniczo-Naftowym.

20

Pierwsze komputery na Wydz.MGiH

W latach 1973-5 dr Lasocki uzyskał nieodpłatnie z Huty im. Lenina, wysłużony komputer ODRA 1003, a z Politechniki ODRA 1013



Pamięć bębnowa

ODRA 1013 ważyła pół tony i zawierała ponad 400 płytek z tranzystorami i innymi elementami elektronicznymi.

Rolę RAM pełniła pamięć bębnowa o pojemności 8192 słowa 40 bitowe - czyli **40 KB** i dodatkowo niewielka pamięć na rdzeniach ferrytowych (256 słów),

21

Zmiana pamięci komputerów w ciągu ~50 lat

Dzisiejsze smartfony mają pamięć RAM ok.
4 GB lub więcej

czyli ok. **100 000** razy większą
niż ODRA 1003 z pamięcią bębnową 40 KB

Pamięcią trwałą dla ODRA 1003 były
taśmy dziurkowane

Nie istniały ani dyskietki ani dyski twarde

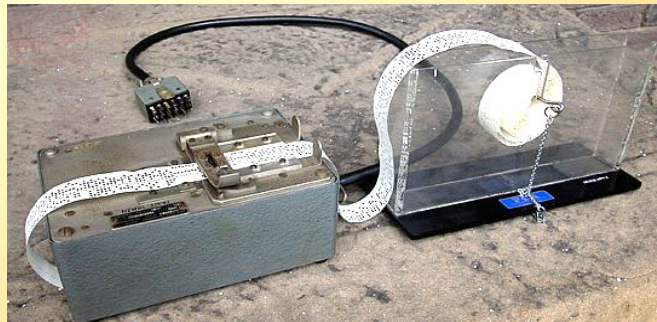
22

Urządzenia wejściowe i wyjściowe ODRY 1013

- to czytnik taśmy perforowanej oraz dziurkarka taśmy.



Zamiast monitora ekranowego był **dalekopis**.



23

Organizacja Laboratorium z ETO

- przygotowanie programów i danych
na taśmie dziurkowanej

Służyły do tego **dalekopisy**

- kodujące każdy znak dziurkami
na taśmie papierowej, wczytywanej
potem do pamięci komputera ODRA.

Cztery dalekopisy zamontowano

w tym celu na ławkach szkolnych wyposażonych
w kółka, na których przemieszczano je na klatkę
schodową, pełniącą rolę sali ćwiczeniowej.

Sala 322 była bowiem pokojem pracy dla 10-ciu
pracowników oraz magazynem aparatury pomiarowej.



24

Komputer ODRA 1013 i aparatura w PZiIM



Autor prezentacji przy ODRZE 1013 (ok. roku 1975)

25

Programy dydaktyczne

Opracowałem dla ODRY dwa programy testujące umiejętności studentów z zakresu:

- 1) konwersji liczb binarnych na dziesiętne i odwrotnie,
- 2) śledzenia działań przykładowych algorytmów



26

Przystosowanie ODRY do języka FORTRAN (lata 70-te)

Problem:

- Nauczaliśmy studentów programowania w uznanym na Świecie języku FORTRAN niestety ODRA „rozumiała” tylko język MOST

Rozwiązanie:

- Opracowałem **translator FOM** - program tłumaczący z języka Fortran na język MOST. Odtąd studenci programując w FORTANIE mogli uruchamiać swoje programy na ODRZE .

27

Powstanie UCI-Uczelnianego Centrum Informatyki



UCI posiadało nowocześniejsze komputery ODRA 1204 i 1305 wyprodukowane w ELWRO na licencji firmy ICL

Studenci wprowadzali programy w języku Fortran na karty perforowane za pomocą dość zawodnych dziurkarek kart Soemtron oraz Robotron (produkcji NRD).

Wyniki uzyskiwano przeważnie na następnym dzień. :(

28

1973 - Powstaje ŚCO-Cyfronet



Środowiskowe Centrum Obliczeniowe Cyfronet otrzymało w r.1975 z USA potężny (na owe czasy) wielodostępny komputer CDC Cyber72, z którego mogli korzystać pracownicy uczelni Krakowa.



Obliczenia wykonywano głównie w trybie „wsadowym”:
t.zn.: przynoszono **plik kart**
a na drugi dzień odbierano **wydruk**.

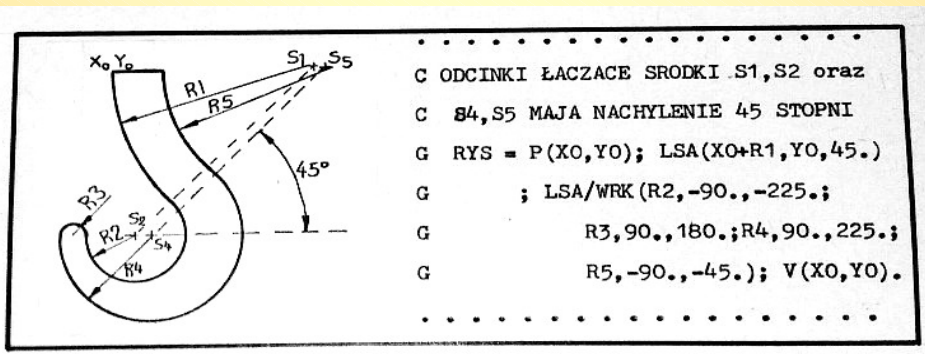
Z Cyfronetu korzystałem m.in.
tworząc pracę doktorską.

29

W roku 1982 - Obroniłem pracę doktorską

Temat pracy: "Komputerowe tworzenie struktur geometrycznych dla wspomagania projektowania inżynierskiego"

Owocem było m.in. **opracowanie języka GEF** (Graficzne Elementy dla Fortranu) wprowadzającego do języka FORTRAN możliwości generowania rysunków technicznych.



30

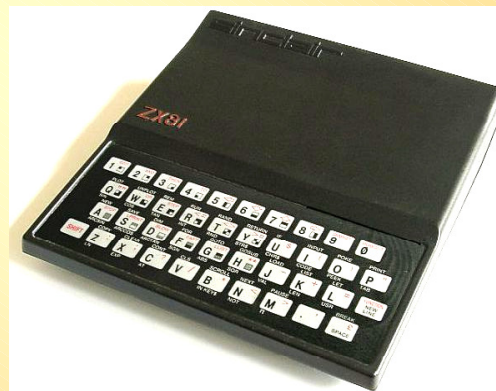
1975-1981 pierwsze 8-mio bitowe mikrokomputery na Świecie

- Szybki rozwój **mikrokomputerów** rozpoczął się w roku **1981** wraz z pojawieniem się **Apple 2** oraz **IBM PC-5150**
- **Apple 2** miał 4 KB pamięci operacyjnej RAM rozszerzalne do najwyżej 48 KB (a więc ok. **milion razy mniej** niż współczesne)
- **IBM PC-5150** miał 16 KB pamięci RAM rozszerzalne do 64 KB

31

1984 - początek ery mikrokomputerów w IPBM

- 30.IX.1984 - zakupiono mikrokomputer MK-45 polskiej produkcji (MERA-KFAP) ze stacją dyskietek 8-mio calowych o pojemności ćwierć MB i pamięcią RAM 64 KB
- XII.1984 - zakupiono brytyjski mikrokomputer Sinclair **ZX-81**



32

1984-88 - zakupiono w IPBM mikrokomputery ZX-Spectrum oraz Timex, które miały m.in:

- Wbudowany translator języka BASIC, pamięć RAM 48 KB
- Dźwięk i kolorową grafikę - na przyłączonym telewizorze
- Możliwość zapisu programów na kasetach magnetofonowych
- Mnogość programów: gry, arkusze kalkulacyjne, edytory...



Dr Maria Zych-Porębska i student Andrzej Nawalany opracowali szereg programów dydaktycznych dla obliczeń z Podstaw Konstrukcji Maszyn

33

1984-88 zakupiono kolejne mikrokomputery

Na mikrokomputerze **ATARI 800 XL**
prof. Marian Warszyński opracował m.in. program
dla egzaminowania studentów
z przedmiotu Podstawy Konstrukcji Maszyn



34

1984-88 c.d. - kolejne mikrokomputery - AMSTRAD CPC 6128

Na mikrokomputerze
Amstrad CPC 6128

zespół:

- dr inż. Michał Maziarz
- mgr inż. Maciej Łańko
- dr inż. Zbigniew Rudnicki

opracował program

ŁPW-OM

do obliczeń łączników
przegubowych walcarek
wielkogabarytowych



35

W latach 1984-88 - prowadzono zajęcia dydaktyczne na mikrokomputerach

- Uruchamianie programów w Fortranie w UCI w trybie wsadowym było bardzo czasochłonne.
- **Mikrokomputery z wbudowanym językiem BASIC, pozwalały uruchamiać i poprawiać programy wielokrotnie szybciej - w trybie dialogowym**
- Uznano więc, że zamiast Fortranu, o wiele wydajniejsze będzie uczenie programowania w **języku BASIC na mikrokomputerach**

36

Pierwszy kurs programowania w języku BASIC dla pracowników w r.1986

Lista obecności		Programowanie
16.11.1986		3042 Grabka, Pomie
1) Klein Wacław		Tarnobrzeg
2) Koleska ZACHARA		Klein Wacław
3) Jan Mika		Zachara Balanta
4) Bogumiła Onyrska		Mika Jan
5) Kocjan Wojan		Onyrska Bogumiła
6) Michał		Kocjan Wojan 30
7) K. Bednarek		Michał
8) A. Chyżan		Bednarek Kar.
9) Ryszard Tytek		Chyżan Andrzej
10) Józef		Tytek Rysz.
11) Wiesław Kalaricki		Sienko Józef
12) Bogdan Adolt		Rakowski Wiesław
13) Porębska Maria		Bogdan Adolt 30
14) Kucanik Jan		Porębska Maria
15) Ochocki W.		Kucanik Jan
16) Rymaszewski Andrzej		Ochocki W.
17) Ewa Kochanowska		Rymaszewski Andrzej
18) T. Heinrich		Kochanowska Ewa
19) Z. Broniec		Heinrich Taty
20) Z. Szydło		Broniec Zbys
21) Z. Olekniak		Szydło Zbys
		Olekniak Zbys
		Szydło Zbys 4

Odpowiednia liczba posiadanych mikrokomputerów: Spectrum, Timex, MK-45, pozwoliła mi zorganizować dla pracowników IPBM pierwszy kurs programowania w języku BASIC w roku 1986

37

1988 - Laboratorium Komputerów PC

- W roku 1988 zorganizowałem w sali 322 Studenckie Laboratorium Komputerowe wyposażone w 6 a potem 8 komputerów personalnych "zgodnych z IBM-PC", (połączonych siecią lokalną NetWare Lite), oraz plotter, digitizer i drukarkę.
- Studenci oprócz podstaw programowania w BASIC-u, uczyli się korzystania z Mathcad'a i Autocad'a oraz mieli dostęp do Laboratorium także między zajęciami dzięki dyżurom pracowników.



38

1991 - Szkolenie dla pracowników - na komputerach PC

Szkolenie przebiegało w 4 grupach po 12 osób i składało się z 10-ciu zajęć obejmujących:

- **Podstawy oraz obsługę systemu MS-DOS i Norton Commander** - 3 ćwiczenia
- **Opracowywanie tekstów w edytorze Chiwriter** - 3 ćwiczenia
- **Obliczenia i wykresy w programie Mathcad** - 4 ćwiczenia

39

1992 - Likwidacja PZliM

- Po zmianie nazwy i struktury Wydziału (01.04.1992) powstał “**Wydział Inżynierii Mechanicznej i Robotyki**”, a IPBM podzielono na kilka katedr.
- Powstała Katedra Konstrukcji i Eksploatacji Maszyn w której nie było już formalnie PZliM a nieformalnie pozostało **Laboratorium Komputerowe** tej Katedry i dotychczasowi pracownicy (z małymi zmianami)

40

1992-3 podłączenie B2 i B3 do Internetu

Dr inż. Z. Rudnicki Kraków dn. 16.XI.93

Proponowany rozdział komputerowych kart sieciowych umożliwiających działanie w Uczelnianej Sieci Komputerowej

W ramach realizacji zamówienia WIMB/100/B0/93 z dnia 14.VI.93 na kwotę 80 mln zł otrzymaliśmy 9 kart zamiast zamówionych 14-tu ponieważ w okresie gdy zamówienie nabierało mocy prawnej - wszedł podatek VAT oraz wzrost ceny dolara.

W proponowanym niżej rozdziale przyjęto, że przynajmniej jedną kartę otrzyma każda placówka objęta projektem a także większe skupiska komputerów, natomiast powinno użytkowników, którzy potwierdzili możliwość kupienia kart we własnym zakresie lub zgodzili się na późniejszą realizację łączności z Siecią Uczelnianą.

Karty sieciowe proponuję przydzielić po jednej sztuce dla następujących użytkowników:

- 1) Dziekanat (B2 pok.121) lub Biuro Dziekana (B2 pok.219)
- 2) Centrum Komputerowe Katedry Maszyn Górniczych (prof.Klich) (B2 parter-hala)
- 3) Katedra Transportu Linowego (prof.Hansel) (B2 pok.119)
- 4) Zakład Automatykacji Procesów (prof.Kruszecki) (B2-B3)
- 5) Zespół Technologii Mech. KPBiEM (prof.Skorupa) (B3 pok.9)
- 6) Zespół doc.Rakowskiego KPBiEM (B2 pok.310)
- 7) Zespół Wztrzym.Materiałów KPBiEM (doc.Sienieniec) (w sekretariacie lub w dr.Cichocińskiego)
- 8) Lab.Komputerowe KPBiEM - w serwerze sieci pracowniczej
- 9) Lab.Komputerowe KPBiEM - w serwerze sieci studenckiej dodatkowo:
- 10) Zespół prof.Warszawskiego otrzyma kartę wypożyczoną z pok.218
- 11) W zesp.doc.L.Bukowskiego i dr.Szybki zakupi 2 karty Z.Olskiak
- 12) Prof.Pytka (prawdopodobnie) zakupi kartę do swojego komputera.
- 13) Dr.Błum (prawdopodobnie) zakupi kartę do swojego komputera.

Z. Rudnicki

KIEROWNIK KATEDRY
AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA

W r.1992 zainicjowałem oraz opracowałem projekt podłączenia do Internetu komputerów w pawilonie B2 oraz należących do Katedr utworzonych z IPBM w pawilonie B3, co ostatecznie zrealizowano w listopadzie 1993.

41

1992-3 podłączenie B2 i B3 do Internetu

Projekt wstępny instalacji sieci Ethernet w pawilonie B2 (AGH)

Uwaga: PAN i INS zamawiają karty sieciowe samodzielnie, natomiast potrzebne są jeszcze dwie karty: B3 p.117a i B3 II piętro a więc zamówiono 20 kart sieciowych.

Dr inż. Z. Rudnicki Kraków dn. 16.XI.93

Sprawozdanie z realizacji instalowania Uczelnianej Sieci Komputerowej w pawilonie B2

Pierwotna wersja zamówienia z grudnia 1992 (160 + 44 mln zł) na instalowanie sieci komputerowej w pawilonie B2 planowała objęcie zasięgiem kabla wszystkich pokoi w B2 (2 repeatory i po dwie nitki kabla na piętro) oraz część pawilonu B3 zamawiana przez Wydział.

Po kilkumiesięcznym oczekiwaniu na zatwierdzenie sfinansowania okazało się, że konieczne jest znaczne okrojenie projektu.

Zatwierdzony ostatecznie projekt oszczędnościowy na kwotę 80 mln zł z konieczności ograniczał liczbę podłączeń do sieci i obejmował:

- a) TRANSCIEIVER i REPEATER - urządzenia wzmacniające i rozgłaszające sygnały z tzw.grubego kabla Ethernet na trzy kable cienkie o maksymalnej długości po 180 m każdy ok.24 mln zł
- b) kable RG58 (cienki Ethernet) + listwa + zakładanie ok.21 mln zł (po odjęciu ok.8 mln placowych oddzielnie przez "sasiadów": INS AGH i Inst.Elektrotechn.W-wa).
- c) 14 kart sieciowych - ok. 35 mln

Aktualnie (listopad 1993) poniesiono z tego tytułu koszty są następujące:

a) TRANSCIEIVER	4.697.000 zł
REPEATER	23.308.100 zł
b) kable, listwy, instalacja	36.164.400 zł
c) 3 karty sieciowe po 2.000.800	6.002.400 zł
6 kart sieciowych po 1.858.066	11.148.400 zł
RAZEM:	81.320.300 zł

Z. Rudnicki

42

Witryna internetowa Katedry

Ok. r. 1995 uruchomiłem serwer WWW i opracowałem strony internetowe Katedry Konstrukcji i Eksploatacji Maszyn oraz zaprojektowałem jej logo graficzne:



Akademia Górniczo-Hutnicza
im. Stanisława Staszica w Krakowie

WWW Wydział Inżynierii Mechanicznej i Robotyki

Zakład Konstrukcji i Eksploatacji Maszyn
Kierownik: dr hab.inż. Józef Salwiński jsalwin@uci.agh.edu.pl
Sekretariat: Ewa Kaczor, B2 pok.213, Tel. (012) 633-0723, (617)-3115;
E-mail: zkiem@imir.agh.edu.pl

Zebrańie ZAKŁADU (spotkanie z nowym Dziekanem) - we wtorek 13.IX.2005 o godz 11 w sali 302 B2.

INFORMACJE LOKALNE: <ul style="list-style-type: none">• Informacje lokalne• Badania naukowe• Nauczanie• Pracownicy• Publikacje• Konferencje• Jubileusze i odznaczenia	INFORMACJE W INTERNECIE: <ul style="list-style-type: none">• Konstruowanie i Eksploatacja Maszyn• Kraków• Polska• Świat• Wyszukiwarki i Katalogi tematyczne• Biblioteki, Podreczniki, Encyklopedie• Czasopisma i Gazety
--	--

Ten serwer: adam.imir.agh.edu.pl (149.156.106.53) pracuje dzięki [programowi STWEB](#).
Witrynę opracował: dr inż. Zbigniew Rudnicki, e-mail: zbrudnic@uci.agh.edu.pl

43

Unowocześniona wersja strony www KKiEM (2005)



Katedra Konstrukcji i Eksploatacji Maszyn

Katedra
Pracownicy
Nauczanie
Badania
Laboratoria
Współpraca
Wydarzenia
Ważne miejsca

Akademia Górniczo-Hutnicza
im. Stanisława Staszica w Krakowie
Wydział Inżynierii Mechanicznej i Robotyki

Katedra Konstrukcji i Eksploatacji Maszyn



Katedra Konstrukcji i Eksploatacji Maszyn (KKiEM) stanowi jednostkę [Akademii Górniczo-Hutniczej](#) w Krakowie, wchodzącą w skład [Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Robotyki](#) tej uczelni.

CHARAKTERYSTYKA DZIAŁALNOŚCI DYDAKTYCZNEJ KATEDRY

KKiEM prowadzi zajęcia dydaktyczne z następujących przedmiotów:

1. Badania eksploatacyjne i modernizacja maszyn i pojazdów
2. Badania eksploatacyjne i systemy ekspertowe
3. Budowa i eksploatacja pojazdów
4. Budowa i eksploatacja pojazdów silnikowych
5. Eksploatacja maszyn
6. Grafika inżynierska
7. Informatyka

Krakow

Done

44

Nauczanie

Przez ok.45 lat prowadziłem zajęcia z **informatyki** i programowania komputerów na AGH, także wyjazdowe (w Bolesławcu, Chodzieży, Krośnie)

Dzięki współpracy z dr hab. inż. Józefem Salwińskim prowadziłem też przez prawie 20 lat zajęcia z tematyki **komputerowego wspomagania projektowania**, konstruowania, wytwarzania oraz symulacji (**CAD-CAM-CAE**)

Dzięki współpracy z prof. A.Blumem prowadziłem przez kilka lat zajęcia z **CAD i FEM w języku angielskim** dla studentów zagranicznych (m.in. z Libii, Egiptu, Indii)

Przez kilka lat prowadziłem też intensywne komputerowe kursy doszkalające dla pracowników TPSA.

45

Internetowe materiały dydaktyczne

Od uruchomienia serwera WWW najistotniejszą jego rolą było udostępnianie materiałów dydaktycznych, które opracowywałem i udoskonalałem przez przeszło 20 lat

Opracowane materiały dotyczyły m.in.:

- użytkowania systemu Ms **Windows** oraz
- programów: **Word, Excel, Mathcad, Autocad, Design-View, ProDesktop, WorkingModel, Femap-Nastran, Ansys, ...**
- a także tworzenia algorytmów i programowania w językach: **HTML, Basic, Visual Basic, Matlab, C**

46



Materiały dydaktyczne dla studentów:

Według kierunków i przedmiotów:

Wydz. Inżynierii Mechanicznej i Robotyki
Studia Stacjonarne:

- PKM - Podstawy konstrukcji maszyn
- Podstawy nauki o materiałach

Wydz. Inżynierii Mechanicznej i Robotyki
Studia Niestacjonarne:

- Techniki Informatyczne i Informatyka

Według tematyki (alfabetycznie):

- [Analiza i przetwarzanie obrazów](#)
- [Autocad - rysowanie i modelowanie bryłowe - animacja](#)
- [CAD - Design View - rysowanie, obliczenia, animacja](#)
- [CAD - Pro/Desktop](#)
- [FEM \(MES\) - FEMAP i NE/Nastran](#)
- [HTML](#)
- [Obliczenia - Excel](#)
- [Obliczenia - MathCAD](#)
- [Obliczenia - MatLab](#)
- [Podstawy użytkowania komputera - Windows](#)
- [Programowanie komputerów](#)
- [Symulacja](#)
- [Wytrzymałość materiałów - podstawy teorii](#)

Stronę opracował: dr inż. Zbigniew Rudnicki, e-mail: zbrudnic@agh.edu.pl

Wybrane programy opracowane w l. 1991-2006

- **ZR-REKRUTACJA** - działający i rozwijany w latach 1991 - 1997 program do obsługi procesu przyjmowania na studia
- **ZR-STUDIA** - rozwijany od roku 1992 - kompleksowy system komputeryzacji prac dziekanatu.
- **INWENTARZ** - Dla potrzeb Katedry Podstaw Budowy i Eksploatacji Maszyn (r.1991) oraz ulepszona wersja dla Biura Dziekana WIM iR (r.1995)
- **ZR-MBIB** - System obsługi małej biblioteki (1997).
- **BGR-OS** i **NAPS-ZR** - Programy obliczeń wytrzymałościowych skrzynkowych spawanych dźwigarów suwnic pomostowych - opracowane (1997-8) w zespole prof.dr Artura Bluma. W roku 2004 powstała wersja dla Ms Windows.
- **KONFERENCJA** - gromadzenie danych o uczestnikach konferencji, zgłoszonych referatach, rezerwacja hoteli, wydruk harmonogramów sesji konferencyjnych - dla Sympozjów INSYCONT (1994-2006) a także Zjazdu Wychowanków z okazji Jubileuszu 75-lecia Wydziału.
- **Programy analizy obrazów i sekwencji obrazów** - opracowywane w Matlabie (2002-6) w ramach projektu T07C

ZR-STUDIA - program do kompleksowej obsługi studiów 1993-1997




The screenshot displays the ZR-STUDIA program interface. At the top, it shows the title 'ZR-STUDIA' and 'STUDIA MAGISTERSKIE - MENU GŁÓWNE:'. Below this, there are several menu options: 'Zbiory', 'Tok_studiów', 'Program_studiów', 'Dane_personalne', 'Uczelnia', and 'Koniec=F10'. A detailed menu is shown with options like 'WYKAZ PRACY UCZELNI', 'TOK STUDIÓW', 'PROGRAM STUDIÓW', 'PERSONALIA', and 'UCZELNIA:'. The 'UCZELNIA:' section lists various university-related tasks such as 'Wyznaczenie programu', 'Merytoryczne objaśnienia', and 'Wybór opisu z wykazu'. Below the menu, there is a main title screen for 'ZR-STUDIA' with the subtitle 'System Obsługi Studiów AGH Kraków' and 'Wersja 4.20(Latin2)/18.X.97'. The bottom of the screen shows the owner information: 'Właściciel: AGH - Wydz. Inżynierii Mechanicznej i Robotyki'.

49

Program obsługi biblioteki


The screenshot displays the ZR-MBI program interface. At the top, it shows the title 'ZR - MBI' and 'MAŁA BIBLIOTEKA'. Below this, there is a menu with options like 'MAŁA BIBLIOTEKA', 'WYKAZ AUTORÓW', 'WYKAZ TEMATÓW', 'WYKAZ MIAST', 'WYKAZ JĘZYKÓW', 'WYKAZ RODZAJÓW AUTOSTWA', 'WYKAZ TYPOW DZIEŁ', 'WYKAZ STANÓW WOLUMINÓW', 'RACHUNKI (FAKTURY) ZA ZAKUPIONE KSIĄZKI', and 'WYKAZ FORM OSOBY'. A detailed record view is shown for 'KSIĄZKA o Nr inv.: 0'. The record includes fields for 'Rodzaj autorstwa', 'Autor', 'Cena', 'Wyd.', 'Miasto', 'Tonów', 'Stron', 'Słowa kluczowe', and 'Stan'. The bottom of the screen shows the owner information: 'Właściciel: Szkoła Ochrony i Inżynierii Środowiska im. Walerego Goetla'.

50

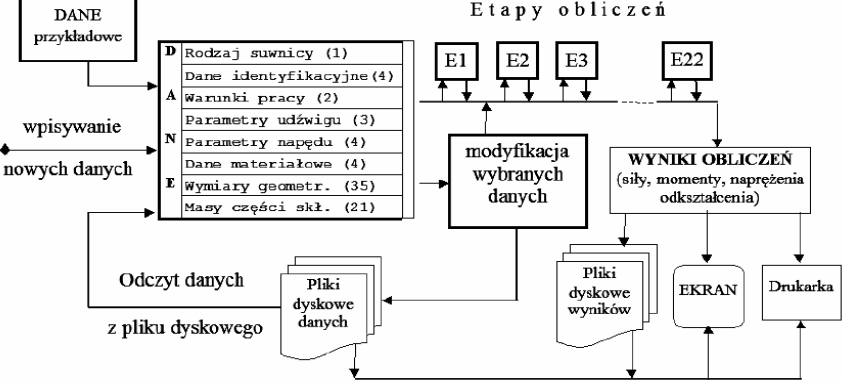
Programy komputerowe		
<p><i>autorzy:</i> Artur Blum Maciej Galos Zbigniew Rudnicki (zbrudnic@uci.agh.edu.pl)</p>		<p>Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe skrzynkowych mostów suwnic pomostowych. Wersja B.01</p>
<p><i>autorzy:</i> Tadeusz Kubiak Andrzej Młotkowski Tadeusz Niezgodziński Zbigniew Rudnicki</p>		<p>Obliczanie naprężeń i stateczności skrzynkowych dźwigarów suwnic pomostowych po kompensacji ugięcia trwałego metodą spawania nakładek. Wersja 1.05h</p>
		<p><i>dystrybucja:</i> Huta im. T. Sendzimira S.A. w Krakowie fax.:(012) 644-6917</p>
<p>Praca wykonana w jednym egzemplarzu zgodnie z zamówieniem z dnia 15.XII. 2003 Polskich Hut Stali S.A. Oddział Huta im. T. Sendzimira, Kraków ul. Ujastek 1 nr TT3/D/HTS/124/03/A</p>		

Współpraca z prof. Arturem Blumem
- programy do obliczeń mostów suwnicowych oraz do ich regeneracji metodą spawania nakładek.
1997-8 oraz 2004

Program BGR-OS wersja B01 dla Ms Windows



Etapy obliczeń



Nagroda Premiera dla zespołu prof. Artura Bluma

PREZES RADY MINISTRÓW



przyznaje nagrodę
za wybitne krajowe osiągnięcie naukowo-techniczne

zespolowi Akademii Górniczo-Hutniczej w składzie:
*doc. dr inż. Maciej GALLOS, prof. dr hab. inż. Tadeusz NIEZGODZIŃSKI,
prof. dr hab. inż. Zbigniew OREŁOŚ, dr inż. Zbigniew RUDNICKI*
pod kierownictwem *prof. dr hab. inż. Artura BLUMA*

Jerzy Buzek

Warszawa, 1 grudnia 1999 roku



53

Kongresy tribologiczne INSYCONT

Obsługa komputerowa kongresów **Insycont: 1994, 1998, 2002, 2006, (2010)**,
organizowanych przez **prof. Stanisława Pytko**
z wydatną pomocą pani **Władysławy Chwastek**



54

Praca społeczna dla Katedry a wcześniej dla IPBM

- Konsultowanie i realizacja zakupów sprzętu komputerowego i oprogramowania
- Podłączanie komputerów do sieci lokalnej i Internetu
- Bieżąca pomoc w użytkowaniu komputerów
- Interweniowanie w przypadkach awarii sprzętu
- Udział w inwentaryzacji i wyjaśnianiu nadwyżek i niedoborów
- Prowadzenie szkoleń
- Rozwijanie stron internetowych
- Obsługa konferencji.

55

Problemy użytkowania komputerów

Były to czasy bardzo **szybkich zmian technologii** komputerowych oraz oprogramowania. Brakowało czasu i woli kierownictwa dla szkoleń komputerowych - więc panie sekretarki bardzo często miały **problemy w trakcie tworzenia pilnych dokumentów**. Z chęcią pełniłem więc rolę „pogotowia ratunkowego”.

Nowe wersje programów wymagały większej pamięci i nowszego sprzętu oraz stwarzały problemy w obsłudze. To stanowiło dla mnie bodziec do poszerzania wiedzy i dzielenia się nią.

Nowo kupowane (bez konsultacji) elementy (płytki pamięci, dyski, karty graficzne i in.) często nie pasowały do posiadanego komputera ale pasowały do komputera u sąsiada.

Po wymianie elementu sprzętu na nowszy, dotychczasowy sprawny element mógł wzbogacić komputer innego sąsiada i rozwiązać jego problemy

56

Problemy inwentaryzacji

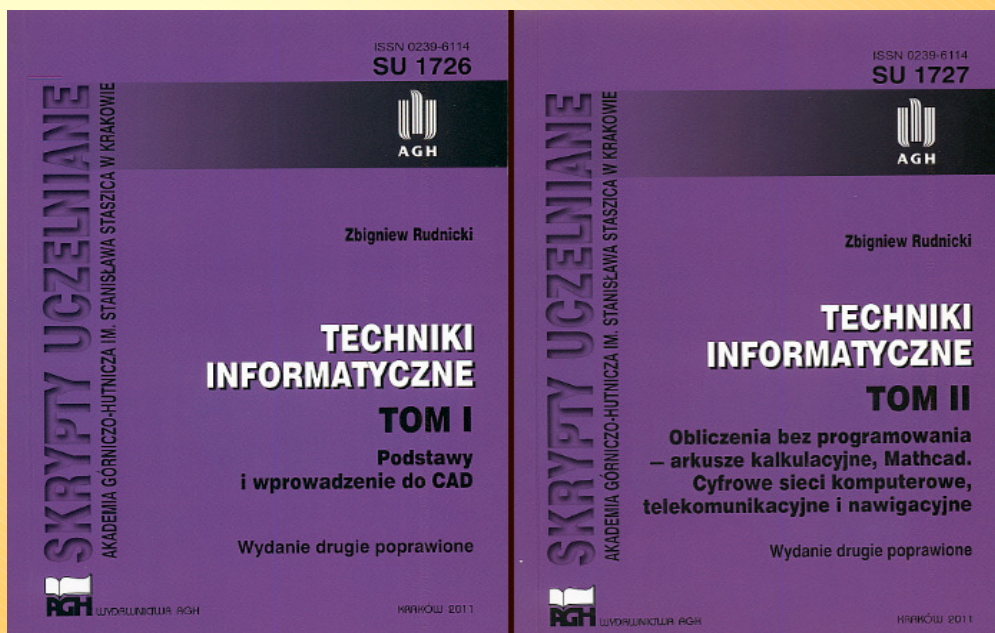
Chęć rozwiązania problemów spowodowanych nietrafionymi zakupami lub możliwością zagospodarowania niepotrzebnych już ale sprawnych elementów, a także zapewnienia prawidłowej pracy nowych pamięcio-żernych programów, mogła komplikować sprawy inwentarzowe.

PRZYKŁAD:

„Nastąpiła awaria dysku 850 MB u p.Chwastek - w ramach naprawy zakupiono nowy dysk 10GB ale ponieważ był za dobry do starej płyty więc zamontowano go w pentium133 pok.301 a ten dysk który tam był dano do serwera PROT4, dysk z serwera 2GB poszedł do p.Miki który w ramach naprawy wzbogacił komputer o: nową płytę z procesorem i pamięcią, kartę sieciową i prywatnie zakupioną stację FDD 1,44 MB. Pani Chwastek otrzymała dysk 120 MB od p.Rakowskiego w którego komputerze był on przeniesiony z serwera PROT4 w r.1996 ... ”

57

Podręcznik wydany w r. 2008 oraz 2011

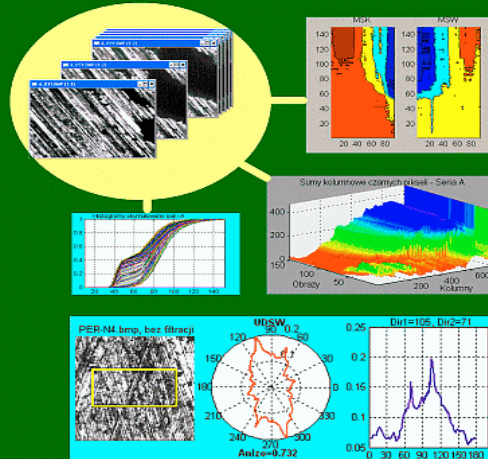


58

Podsumowaniem
kilku lat pracy nad
analizą obrazów
w ramach projektu
celowego T07C
kierowanego przez
dr inż. Zbigniewa
Oleksiaka
była
monografia
wydana
w roku
2010

ZBIGNIEW RUDNICKI

**Metody
komputerowej analizy obrazów
w badaniach tribologicznych**



UCZELNIANE WYDAWNICTWA NAUKOWO-DYDAKTYCZNE

KRAKÓW 2010

59

Mój kolejny
podręcznik
wydano
w latach
2013 i 2015

Prezentuje on kilka
języków
programowania
i budowy stron www
oraz ok. 100
przykładów
algorytmów
i programów

Zbigniew Rudnicki

**Wprowadzenie
do informatyki
i programowania**



WYDAWNICTWA AGH

KRAKÓW 2015

60

Wykłady i ich zakończenie

- Po przejściu na emeryturę w roku 2009 prowadziłem nadal wykłady z przedmiotów Techniki Informatyczne oraz **Informatyka** do połowy roku 2018 po czym przekazałem je prof. Marianowi Banasiowi.
- Dzięki uprzejmości prof. Józefa Salwińskiego miałem też i mam kilka wykładów dotyczących **analizy obrazów** w ramach jego przedmiotów

61

Dziękuję za uwagę !



62