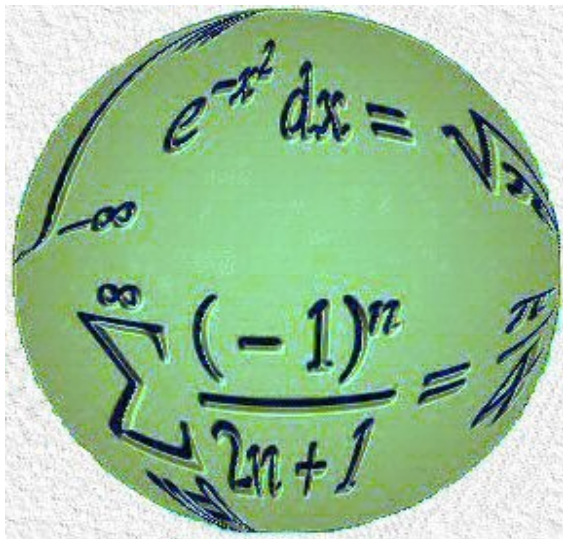


[MACIERZATOR3]



Niniejszym oddajemy w Wasze ręce już trzeci numer naszej gazetki wydziałowej. Znajdziecie w nim kolejne dywagacje na temat życia na uczelni, odrobinę poezji, zagadkę logiczną i już tradycyjnie górskie refleksje Mateusza. Zapraszamy do lektury, dziękując za zainteresowanie, życzliwe uwagi i pomoc przy jej tworzeniu. Ten numer będzie ostatnim w tym semestrze, ale mamy nadzieję, że spotkamy się ponownie w październiku.

Czekamy na Wasze dalsze sugestie i artykuły. Miłej lektury!

Kufak – gg 7825340
Mateusz – dawidek76@op.pl
Iśka – nubes_atra@o2.pl

[Dywagacje nad życiem studenckim raz jeszcze]

Obudź się, Wiaro Studencka! Zbliża się czerwiec a wraz z nim początek twojego ulubionego okresu w roku – SESJA!! Cudowny czas... czas litrów wypitej każdego dnia kawy, nerwowego kserowania brakujących wykładów, zaliczania na ostatnią chwilę zaległych kolokwiiów i wreszcie tych pięknych dni, gdy wystrojoni w garnitury bądź garsonki (co kto woli) stawiacie się pełni wiary w przyszłość (i oczywiście w swoją wiedzę) w progach Ukochanej Uczelni i podążacie w kierunku sal egzaminacyjnych. Pod koniec semestru już każdy z was doskonale wie, gdzie znajduje się szukana sala. Wrodzona skromność i prawdomówność każe mi w tym miejscu zdemontować krążące plotki: to nie dzięki mojemu artykułowi przy jednym z wejść na Wydział Matematyki zawisła plansza ze schematem budynków i rozmieszczeniem sal. To tylko zwykła koincydencja – ale jednak znak, że poruszane przeze mnie tematy są ważne i aktualne... chciałyby się nawet rzec kluczowe.

Jeśli masz problemy z zachowaniem spokoju tuż przed wkroczeniem na salę, mam dla ciebie propozycję; prosty sposób na relaks i osiągnięcie choć chwili zapomnienia. Rozejrzyj się dookoła i skup swoją uwagę na sposób, w jaki witają się ze sobą twoje koleżanki i koledzy.

Sytuacja hipotetyczna: stoi sobie grupka studentów pod jakąś salą, weźmy dla uproszczenia Aulę Kopernika. *Nota bene* pragnę w tym miejscu złożyć wyrazy szacunku dla Ojców Założycieli; te płaskorzeźby... po prostu coś cudownego! No powiedzcie sami: na pewno nie raz i nie dwa zdarzyło się wam w trakcie jakiegoś szalenie interesującego wykładu przyglądać tym dziełom sztuki. Od pewnego czasu noszę się z zamiarem sfotografowania tej przedstawiającej żółwia ze słoniami, ziemią i tak dalej, i wysłania zdjęcia Terry'emu Prachetowi. Myślę, że będzie zachwycony. Ale powróćmy do tematu. Oto zza rogu wylania się postać nowoprzybyłego a) studenta, b) studentki. W pierwszym przypadku delikwent podejdzie do grupy znajomych, następnie skinie na powitanie dodając ewentualnie adekwatne pomruki i zacznie rozdawać szczerze uściski dłoni, ale uwaga – tylko przedstawicielom tej samej płci. Przypadek b) jest uproszczony, zabawa kończy się na pomrukach.

Wielokrotnie dochodziły mnie utyskiwania dziewczyn co do tego stanu rzeczy, a także utyskiwania chłopców na utyskiwania dziewczyn. Moja pozycja naczelnego wydziałowego felietonisty skłania mnie do udzielenia wyjaśnień i to skierowanych do obu stron. Dziewczyny, chłopcy nie podają wam ręki nie dlatego, żeby was wykluczyć, ale dlatego, że w większości uważają, iż zasługujecie na oznaki większego szacunku. Chłopcy, postarajcie się jakoś zaakcentować wasze powitanie skierowane do dziewczyn tak, aby nie czuły się pokrzywdzone po waszym specyficznym pokazie męskiego poczucia wspólnoty. I cieszcie się, bo na szczęście na naszym wydziale nie zadomowił się wśród kobiet zwyczaj rozgłośnego całowania się w policzki na powitanie (a dokładniej stykania się policzkami, układania uszminekowanych ust w ciup i cmokania w powietrze tak, aby nawzajem nie umazać się owymi szminkami). Wierzcie mi na słowo, nie chcielibyście tego oglądać. A sami wiecie, że kobiety w swej mściwości są gotowe do wszystkiego.

Niech wielki żółw A'Tuin czuwa nad wami w trakcie egzaminów. Udanych wakacji i do zobaczenia w październiku!

Kufak

[Konwencja logików w Krainie Czarów]

Alicja przechadzała się właśnie wyłożonymi kamieniem ścieżkami rozległego lasu Krainy Czarów, gdy z pobliskiego prześwitu doszły ją jakieś odgłosy. Będąc osobą ciekawą wdrapała się na rosnące opodal drzewo i stała się świadkiem następującej sceny... Dookoła olbrzymiego stołu zgromadziło się 31 ludzi. Naprzeciw nich stał Mówca, zabawny, odziany w szkarłatną tunikę profesor z krótką, białą brodą. Gestem uciszył on zebranych i wygłosił najprzedziwniejszą mowę, jaką Alicji kiedykolwiek zdarzyło się słyszeć.

- Koledzy logicy. My, najbardziej zdyscyplinowane i ściśle umysły Krainy Czarów, zgromadziliśmy się tu dzisiaj na naszej 125-tej dorocznej konwencji. Usłyszeć będziemy mogli zadziwiające baśnie logiki, myśleć będziemy o rzeczach dla zwykłych śmiertelników niepomysłanych, przemierzmy zbocza Gór Nieskończonych Dociekań i najbardziej wymagające Szlaki Intelaktu. Lecz wprzód musimy upewnić się, że żaden intruz nie ukrywa się w naszym kręgu.

Po czym profesor ruszył dookoła stołu, każdemu mijanemu logikowi przylepiając do czoła niewielką kolorową kropkę. Powróciwszy do swego miejsca u szczytu stołu, rozpoczął objaśnianie zasad tego cudacznego eksperymentu.

- Każdy z was widzi kropki na czołach wszystkich swych kolegów, ale byłem ostrożny, aby nikt nie dostrzegł koloru swej własnej. Zadaniem każdego z was jest odgadnąć kolor, jakim jest oznaczone jego czoło.

- Tylko jedna jest reguła i jest ona prosta. Każdej minuty ten dzwonek wyda dźwięk. Jeśli w chwili dzwonka ktoś z was znał będzie kolor kropki, którą nosi, niech wstanie od stołu i dołączy do mnie na sąsiedniej polanie, gdzie konwencja będzie toczyć się dalej. Jeśli jednak jego kolor jest mu wciąż nieznany, niech pozostanie przy stole. Ten, kto pozostanie przy stole, gdy powinien był wstać, albo też wstanie gdy raczej powinien był siedzieć, nie może rzecz jasna tytułować się logikiem. Ktoś taki usunięty będzie z tej konwencji, z nieodwołalnym zakazem powrotu.

Profesor zamierzał już odejść, gdy jego uwagę zwróciło wyraźne zakłopotanie najbystrzejszego z nowicjuszy. Jego wątpliwości rozprószył tymi słowami:

- Nie obawiaj się młodzieńcze. Jest możliwym rozwiązać to zadanie. Choć, oczywiście, nie wolno wam w żaden sposób porozumiewać się ze sobą.

Nowicjusz uśmiechnął się, gdyż Mówca Zgromadzenia Najbardziej Zdyscyplinowanych i Ścisłych Umysłów Krainy Czarów nie może wygłaszać zdań fałszywych.

Na oczach zdziwionej już do wszelkich granic Alicji, profesor opuścił zgromadzenie i eksperyment się rozpoczął. Na pierwszy dzwonek opuściły stół cztery osoby. Na drugi, wszyscy z czerwonymi kropkami wstali razem i wyszli. Przy trzecim nie poruszył się nikt, podczas gdy na czwarty zareagowała przynajmniej jedna osoba. Wspomniany już nowicjusz oraz jego obecna siostra, oboje z kropkami innego koloru, wstali krótko potem, ale każde wcześniej, niż za ostatnim dzwonkiem.

Znużoną długimi mowami Alicję ogarnął głęboki sen zanim test dobiegł końca. Czy możesz wyjawic jej, ile razy rozległ się dzwonek, zanim stół opustoszał?

[Poezja matematyka]

Przedstawiamy wam poezję, która powstała w – na pierwszy rzut oka – niesprzyjających warunkach: pokoju studenta matematyki. Mamy jednak nadzieję, że się wam spodoba i zachęci was, do prezentowania własnej twórczości.

[Zagubione anioly]

Błąkają się po świecie
Niespokojne dusze
Mijamy się codziennie
Nie słysząc nawet
Trzepotu białych skrzydeł
Czujemy wzajemną
Obecność w powiewie
Błękitnego oceanu
Czasem się wzruszamy
Śmiejemy się szczerze
W płomieniu pamięci
Zamykamy pokornie oczy.

Mitzrael

[Turyści]

W 2004 roku razem z przyjaciółmi wyruszyliśmy na podbój Sudetów. Po całodziennym wycieczce do Wrocławia, gdzie próbowaliśmy odnaleźć lwowskiego ducha (to właśnie tam została przeniesiona większa część lwowskiego dorobku – politechnika, Ossolineum, pomnik Aleksandra Fredry), pojechaliśmy do Świeradowa Zdroju, gdzie znalezienie noclegu o godzinie 23 graniczyło z cudem. Kiedy wstaliśmy rano, ujrzeliśmy chyba najbardziej zniszczone polskie góry – Izery. Jednak na początek czekało nas wejście na Stóg Izerski. Co prawda było niczym w porównaniu ze wspinaczką na Lackową, ale z całotygodniowym ekwipunkiem na plecach, nie powodowało uśmiechu na twarzy. Po zdobyciu szczytu dopiero ujrzeliśmy, jak bardzo góry Izerskie ucierpiały na skutek tragedii ekologicznej. Mieliśmy przed sobą wielkie pole wystających z ziemi drewnianych kikutów. Wyobrażając sobie piękny las, który znajdował się tu jeszcze za czasów młodości naszych ojców, ruszyliśmy dalej. Podążyliśmy w kierunku doliny przecinającej to pasmo rzeki Izery, gdzie znajdują się rozległe torfowiska. Nocleg postanowiliśmy spędzić w moim zdaniem najpiękniejszej miejscowości zachodnich

Sudetów – Szklarskiej Porębie. W przeciwności do Karpacza, zachowała ona niesamowity klimat, a w okolicy skweru Radiowej Trójki można przeżyć ciekawy wieczór, czy to spacerując wokół niego, czy też siedząc w różnorodnych knajpkach.

Następnego dnia weszliśmy już w Karkonosze. Na początek, jak dzień wcześniej, czekała nas wspinaczka. Niestety już nie taka przyjemna. Weszliśmy tutaj na asfaltową drogę, która nie opuściła nas do końca karkonoskich wędrowek. Stała się ona naszą zmurą, prowadziła przez szczyty Szrenicy i pod Śnieżką osiągnęła wysokość ok. 1500 m. Nazywana jest Drogą Przyjaźni, gdyż została wybudowana dla potwierdzenia przyjaźni polsko-czechosłowackiej (podobną można znaleźć w Bieszczadach w okolicy przełęczy Bukowskiej i Kińczyka Bukowskiego). Udało nam się od niej uwolnić, kiedy postanowiliśmy zejść z grani do schroniska pod Łabskim Szczytem i do Samotnia. Nieodłącznym elementem tutejszego krajobrazu stały się „piękne”, rozneglizowane Niemki, których wszędzie było pełno. Mówiąc „dzień dobry” mijanym turystom można było tylko usłyszeć rozmowy w języku niemieckim, bo nasi zachodni sąsiedzi nie mają zwyczaju odpowiadania na powitanie. I jak w takiej sytuacji delektować się pięknymi widokami? Była wspaniała pogoda, więc mogliśmy podziwiać roztaczający się dookoła nas (na takiej wysokości w Karkonoszach nie ma już drzew) cudowny krajobraz. Postanowiliśmy jednak jak najszybciej stamtąd uciec i udać się na miejsce spoczynku – przełęcz Karkonoską. Nie było to dobrym pomysłem, bo znajdujące się tam schronisko jest drogie i brzydkie. Niestety w Sudetach wszystkie, poza Samotnią, schroniska górskie są drogie (ceny w euro) i brzydkie. Wszędzie, można spotkać też pełno turystek na obcasach i turystów w lakierkach. Do tego najbardziej popularne miejsce w Karkonoszach – Śnieżka było jeszcze przed nami. Nasze przewidywania były jak najgorsze. Zweryfikowaliśmy je następnego dnia.

Po wędrowce po Równi Pod Śnieżką dotarliśmy do Domu Śląskiego – blaszane-go, ohydneho schroniska koloru żółtego, znajdującego się pod szczytem najwyższej góry Sudetów, w środku którego oczywiście znajdował się fast food. Dodatkowo obok, po stronie czeskiej ujrzelśmy parking (na wysokości 1400 m). Nie wspominam już o ilości ludzi mijających nas. Na szczyt Śnieżki warto mimo wszystko wejść, żeby zwiedzić stację meteorologiczną, gdzie można spotkać chętnych do rozmowy i mających ogromną wiedzę jej pracowników.

Jest w Karkonoszach jedno miejsce, którego ominąć nie można – Samotnia. Piękne schronisko w kotle Małego Stawu, gdzie można poczuć się jak prawdziwy turysta. Nie widać tam wszędybylskiej komercji, niedzielnych turystów. Jest za to miła obsługa i niesamowity klimat.. Wieczorne i nocne rozmowy w jadalni schroniska pozostają na długo w pamięci każdego. Dlatego, pomimo wszystkich minusów, warto wrócić w Karkonosze.

Mateusz

[Dlaczego Euklides nie znał twierdzenia Banacha – Tarskiego]

czyli rzecz o rozwoju matematyki i „powstaniu” geometrii nieeuklidesowej

Twierdzenie Banacha – Tarskiego (można rozłożyć kulę na kilka części tak, aby z nich złożyć większą kulę od pierwotnej) na pewno nigdy dotąd nie znalazło żadnego zastosowania, a może nigdy nie znajdzie. Jakkolwiek wywołuje ono sprzeciw u każdego fizyka, to jednak da się wyprowadzić z zasad geometrii euklidesowej drogą logicznego rozumowania, nie różniącego się niczym od rozumowań używanych od wieków przez matematyków. Dlaczego zatem, mimo istniejących metod, nie zostało ono udowodnione już przed wiekami? Ogólniej: dlaczego twierdzenia, których dowody znajdują matematycy dopiero dziś, nie zostały wyprowadzone już dawno, przez starożytnych? Takie właśnie pytanie zadał pewien młody człowiek (zoolog) Hugonowi Steinhausowi. Wiedząc, że matematyka nie może liczyć na pomoc zewnętrzną, która w biologii jest głównym motorem postępu (na przykład pomoc fizyki przy konstrukcji mikroskopu czy mechaniki precyzyjnej przy budowie mikrotomu), dziwił się, że w ciągu tysięcy lat matematyka nie wyczerpała wszystkich możliwości tkwiących w starożytnych koncepcjach i nie stała się wiedzą martwą, jak gramatyka zamierchłego języka.



Euklides

Częściową odpowiedź na to pytanie może stanowić fakt, iż czasami to sami ludzie stawiają sobie pewne ograniczenia. Jednym z nich jest przyzwyczajenie lub nieumiejętność świeżego spojrzenia na utarte prawdy. Przykładem może być historia „odkrycia” geometrii nieeuklidesowej.

Doskonałość euklidesowego systemu została wykazana dopiero przez dzisiejszą matematykę. Starożytnym nie podobał się postulat euklidesowy o równoległych: dwie proste w płaszczyźnie przecięte trzecią, z którą tworzą kąty o sumie mniejszej niż połowa kąta pełnego, przecinają się same po stronie tych kątów. Postulat ten (później nadano mu nazwę XI aksjomatu) uważano za zbyt skomplikowany – nie był to pewnik oczywisty, toteż próbowano go wywieść z pozostałych aksjomatów. Bezowocne wysiłki trwały aż do XIX wieku. Około 1825 roku trzech genialnych ludzi zdobyło, i to niezależnie od siebie, ów

niedostępny szczyt geometrii. Byli to Gauss, Bolyai młodszy i Łobaczewski.

Wolfgang Bolyai, syn siedmiogrodzkiego arystokraty i Carl Friedrich Gauss zajmowali się XI aksjomatem już na studiach. Łączyła ich przyjaźń oraz obsesja dotycząca XI aksjomatu. Jednakże próby te przez długie lata nie przynosiły spodziewanych rezultatów. Wolfgang miał syna, Jana. Z listów do Gaussa wiemy, że 15-letni Jan znał już rachunek różniczkowy i całkowy i łączył analitycznie zadania z mechaniki. Ukończył z wyróżnieniem Wojskową Akademię Inżynierską w Wiedniu, jednakże był nieustanną troską ojca, który w swoich listach przestrzegał go przed pojedynkami i kobietami. Ale jeszcze usilniej przestrzegał go przed próbami dowodzenia XI aksjomatu. Zakazy ojcowskie tylko podnieciły ambicję młodego oficera, który już wcześniej postanowił zgłębić tajemnicę za wszelką cenę. W 1823 r. pisze na ćwiartce papieru: „... znalazłem tak wzniosłe rzeczy, że sam się zdumiewam... na razie nie mogę nic więcej powiedzieć, tylko tyle: że z niego stworzyłem nowy, inny świat?”. Gdy Jan odwiedził ojca w r. 1825 odkrycie absolutnej geometrii – tak ją zwał Jan – było już dokonane. Potem nastąpiły rozczarowania. Pierwszym było to, że ojciec nie mógł zrozumieć, że jest nieskończenie wiele różnych geo-

metrii, gdy się odrzuci XI aksjomat i że pytanie, czy ten aksjomat jest prawdziwy czy fałszywy, nie ma sensu, gdyż zarówno on, jak i jego zaprzeczenie daje wraz z resztą system wolny od sprzeczności. Nieco później Jan postanowił poddać swoją pracę ocenie Gaussa. Ten odpowiedział, że praca zgadza się z jego własnymi medytacjami i cieszy go, iż syn jego starego przyjaciela go wyprzedził. Ale to nie zadowoliło nieograniczonej ambicji Jana. Zły urok XI aksjomatu zaczął działać. Jan nie uwierzył, że Gauss pisze prawdę i podejrzewał, że własny ojciec go zdradził wydając przyjacielowi tajemnicę geometrii. W niedługim czasie Jan stał się samotnikiem, rosły jego pretensje do wszystkich, a dalsze jego losy, to historia samotnego człowieka, skłóconego z rodziną i otoczeniem; zrujnowanego dziwaka, którego tylko skrzypce i matematyka ratowały przed ostateczną rozpaczą. Gdy umarł w Siedmiogrodzie w r. 1860, nikt tam nie wiedział, że zszedł do grobu jeden z największych bohaterów myśli. Bolayi młodszy może być przykładem człowieka wyprzedzającego swoją epokę, który potrafił wykroczyć poza utarte schematy myślenia i zobaczyć coś, o czym inni bali się marzyć.



Jan Bolyai młodszy

Na czym polega geometria nieeuklidesowa? Jan Bolyai wykazał, że zarówno twierdzenie o jedności równoległej, jak o wielości równoległych jest zgodne z pozostałymi aksjomatami. Gdyby Euklides opuścił XI postulat, otrzymałby tak zwaną pangeometrię, gdyby go zastąpił wielością równoległych, otrzymałby geometrię nieeuklidesową Bolyaia-Lobaczewskiego. Jest to przykład na własność wspólną każdemu układowi aksjomatów: żaden taki układ nie jest zupełny, bo można w każdym skonstruować zdanie nierozstrzygalne.

Po tym wykładzie z historii matematyki wróćmy do kwestii podjętej przez studenta zoologii; co z praktyczną stroną matematyki? Jakie, jeśli w ogóle, ma znaczenie odkrycie innych geometrii, które po dziś nie są znane nawet wykształconym ludziom, jeśli nie są matematykami? Oczywiście, można w tym miejscu zacząć opowiadać o tym, jaki wpływ geometria nieeuklidesowa miała na odkrycie tak zwanej małej teorii względności Einsteina, lub jak łączy się z maszyną liczącą Pascala będącą babcią nowoczesnych komputerów. Ale pytanie to można rozszerzyć: czy można mówić o matematyce do niematematyków? A może zwyczajnemu człowiekowi wystarczy do szczęścia znajomość najprostszych rachunków i wystarczy stwierdzić, że matematyka jest nauką zbyt abstrakcyjną i niezależną od świata zewnętrznego i od bieżącego życia? Wtedy odpowiedź na zadane pytanie jest definitywnie przecząca. Myślę, że jako studenci matematyki doznaliście tego chociażby próbując wyjaśnić jakiemuś niematematykowi, że nie istnieje zbiór wszystkich zbiorów lub że liczb rzeczywistych jest „więcej” niż naturalnych. Pozostawiam Was z tym pytaniem, tym bardziej nurtującym, jeśli macie w planach objęcie posady nauczyciela matematyki i zastanawiacie się, czy będziecie w stanie wyjaśnić dzieciakom, że $2+2=1$. Modulo 3, oczywiście.

Ania

(opracowane na podstawie wykładu Hugo Steinhausa)

[Reduta Nortona]

Nam pisać nie kazano. - W systemie zadrzało.
Zresetowałem program; dwieście funkcji grzmiało.
Globalnych procedur ciągną się szeregi,
Prosto, długo, daleko - jako morza brzegi;
I ujrzałem EXE'ka - wczytał, stertą skinał
I jak ptak jedno skrzydło kodu zwinął;
Wylewa się spod skrzydła ściśniona tablica,
Wielką długą kolumną, jako dysku lica,
Nasypane iskrami sektorów. Jak tempy
Ku skasowaniu jej bieżą zastępy.
A przeciw niej - binarna, szybko przetworzona,
Jak FAT leżący na dysku, reduta Nortona
Sześć tylko modułów; wciąż defragmentują;
I nie tyle inku dysze jęta pluja,
I nie tyle bitów idzie przez RS-a w RETAL-u,
Ile te moduły wytworzą fraktalów.
Patrz, tam wirus w sam środek sektora się nurza
Jak pamięć mały segment, procesor zachmurza;
Budzi się wirus, blok ostatni leci
I ogromna łysina bad-sectorów świeci.
Głowica z dala leci, prądem szumi, wyje,
Iskrzy jak DMA przed bitwą, miota się, dysk ryje;
Już dopadła; jak boa wśród ścieżek się zwija,
Czyta piersią, pisze zębem, oddechem odbija,
Ostatniej nie widać, lecz słysząc po dźwięku,
Po czytaniu się plików, kasowanych jęku:
Gdy CLUSTER od końca do końca przewierci,
W powietrzu zaraz izolacją śmierdzi.
Gdzie jest ten system, co na rzezie te tłumy wyprawia?
Czy dzieli ich algorytm, stosu sam nadstawia?
Nie, on siedzi na płycie, na swojej matrycy,
Król wielki, samowładnik dysku połowicy;
Przełączył CMOS-a i tysiąc sektorów już leci;
Podłączył - tysiąc katalogów oplakuje dzieci;
Odłączył - padają kości, tam w pamięci dziwy.
Mocarzu, jak DOS silny, jak WIZARD złośliwy,
Gdy bajty szeregowe twoje straszą sumy,
Gdy dysku twój kontroler pisze pełen dumy,
Commander się jeden twej władzy wypiera,
FAT formatuje i TRON ci odbiera,
TRON Ongrysów ściąga z twego dysku,
go śmiał zdebagować na tym swoim RISC-u!