

staszic

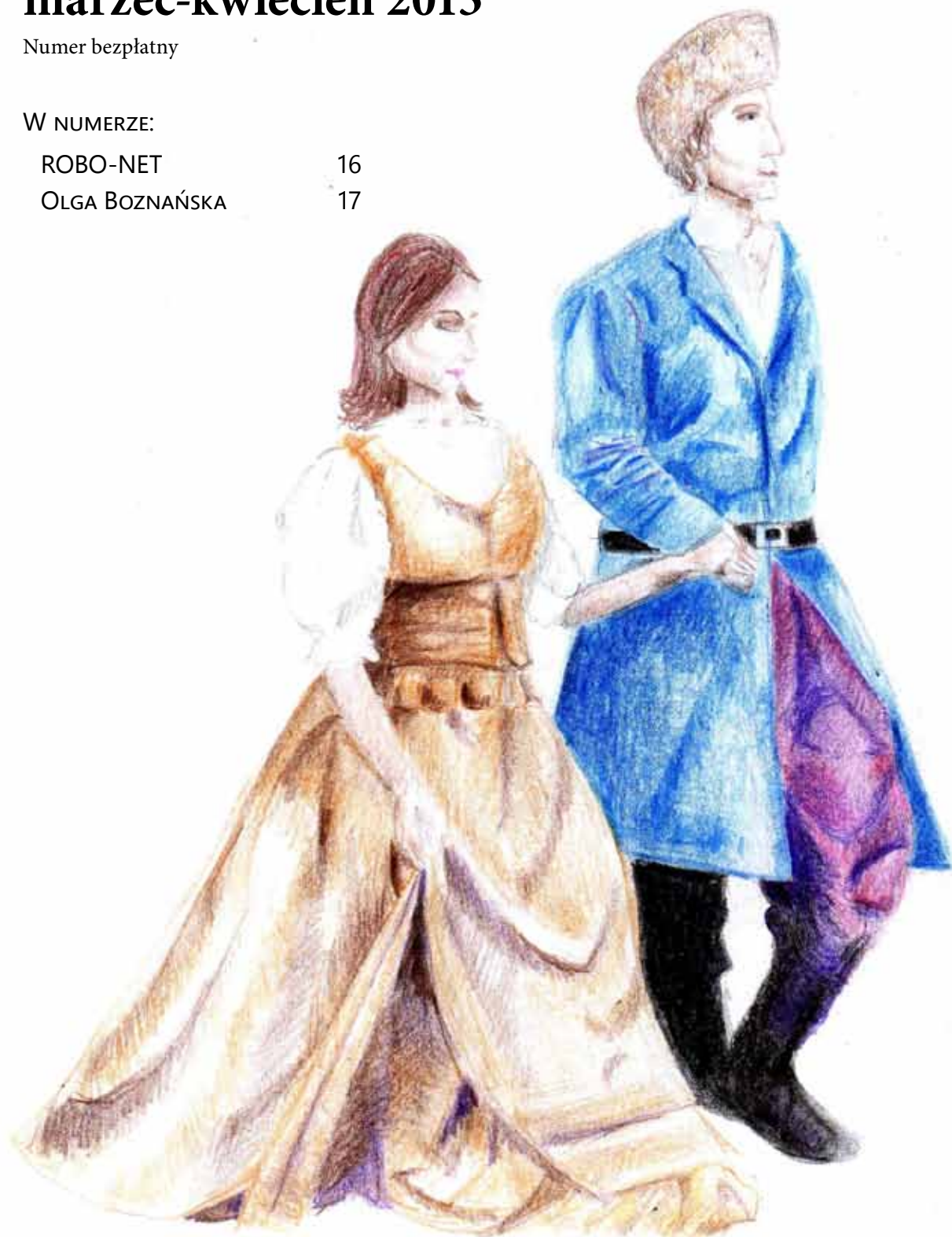
kurier

marzec-kwiecień 2015

Numer bezpłatny

W NUMERZE:

ROBO-NET	16
OLGA BOZNAŃSKA	17



Od Naczelnych

Max Jabiecki
Natalia Trójnowska



Jeszcze nie przebrzmiały na korytarzach Staszica dźwięki poloneza dorocznego Balu Kostiumowego, a już do patio zawitała wiosna! Olimpijczycy po nocach przygotowują się do centralnych etapów olimpiad, kandydaci odwiedzają nasze Liceum, Pola Mokotowskie wabią niebezpiecznie soczystą zielenią, a w stojakach za szkołą parkuje coraz więcej rowerów... Czas na kolejny numer Staszic Kuriera!

W tym wydaniu na stronie 5 przeczytacie sprawozdanie z tegorocznego wyjazdu naszej delegacji na konferencję MUNDO. Kolejne pokolenie wyruszyło kształcić umiejętności dyplomatyczne, co skrętnie opisuje Maria Hetmańska. Jak przystało na sprawozdanie z obrad ONZ, tekst został przetłumaczony przez Andrzeja Michnowskiego pod okiem opiekunki naszej delegacji, pani profesor Magdaleny Moryc.

W dziale FIZYKA Przemek Brzęczkowski prowadzi wykład o zasadach dynamiki Newtona jako użytecznym narzędziu mechaniki klasycznej. Ten ciekawy wywód absolwenta zamieszczamy na stronie 8.

Adam Urbański opisuje niecodzienną grę, której historia sięga 1970 roku, a rozkwit przypada na lata dziewięćdziesiąte. O Grze w życie przeczytacie na stronie 10, zaś cykl o tajnej broni Grzegorz Maros-Turek kontynuuje na stronie 15. Tym razem szuka on powiązań pomiędzy projektem Chronos i... UFO.

Na łamy Staszic Kuriera powrócił znany bardzo dobrze starszym czytelnikom bloger technologiczny Łukasz Skalba. Na co dzień publikujący swoje materiały na portalu Komórkomania.pl, postanowił podzielić się z naszymi czytelnikami recenzją Google Cardboard, czyli gogli wirtualnej rzeczywistości. Materiału szukajcie na stronie 13.

Na kolejnych stronach Kamila Śledź żegna wspomnieniem zmarłego w grudniu ubiegłego roku znanego poetę i tłumacza Stanisława Barańczaka. Nasza felietonistka działu kultury nie mogła też pominąć ważnego wydarzenia artystycznej Warszawy, jakim jest wciąż trwająca wystawa Olgi Boznańskiej. Jeśli jeszcze nie zdążyliście odwiedzić Muzeum Narodowego, po przeczytaniu tekstu na 17 stronie zapewne zmobilizujecie się do spędzenia popołudnia z tą znamienitą polską malarką.

W kilku ostatnich numerach Karol Gutowski opisywał przygotowania do ROBO-NET. W marcu w auli Staszica odbyła się trzecia już edycja tych zawodów robotycznych. Sprawozdanie z tego wydarzenia napisane przez absolwenta naszej szkoły Michała Kazanieckiego znajdziecie na stronie 16.

Na koniec (*last but not least!*) tradycyjnie już możecie oddać się nauce przez rozrywkę, rozwiązując kolejną angielską krzyżówkę Klaudii Błachnio. Tym razem jej tematem jest kultura i folklor Hiszpanii i Argentyny. *Olé!*

Wasi Naczelnicy

SPIS TREŚCI:

Zdarzyło się	4
MUNDO 2015	5
FIZYKA: Klasyka zawsze w modzie	8
Gra w życie	10
Kartouowa rzeczywistość	11
Stanisław Barańczak	14
Cuda techniki III Rzeszy	15
ROBO-NET	16
Olga Boznańska	17
Krzyżówka: Culture and folklore of Spain and Argentina	18



staszic kurier
on-line

kurier.staszic.waw.pl



Zdarzyło się...



Bal kostiumowy

17 lutego, w ostatki, odbył się Bal Kostiumowy z okazji 109. rocznicy utworzenia naszej Szkoły. Został on rozpoczęty tradycyjnym polonezem, w którym pary rodem z epoki Patrona przeszły korytarzami liceum. Tego wieczora wszyscy bawili się wyśmienicie – nie zabrakło wodzireja, a wieczór uatrakcyjniły pokazy tańca towarzyskiego. Odbyły się też wybory królowej i króla balu. Obchody rocznicy uświetnił też, jak co roku, jubileuszowy tort ufundowany przez Stowarzyszenie Wychowanków Szkoły im. Stanisława Staszica.

Dzień bliźniaka

6 marca w Staszicu był... Dniem Bliźniaka. Tego dnia korytarze Liceum zapełniły się pełnymi inwencji postaciami. Wiele emocji dostarczył także internetowy konkurs na najlepszą bliźniaczą kreację. W wyniku głosowania wybrano najpopularniejszą parę bliźniaków, która w nagrodę otrzymała śniadanie dla dwóch osób w bistro Charlotte. Był to już drugi event zaaranżowany przez Samorząd Szkolny w ramach cyklu Dni Tematycznych. Pierwszym był Dzień Dwóch Kolorów zorganizowany z okazji Walentynek. Tego dnia single nosiły kolor zielony, a na czerwono ubrali się wszyscy zakochani.

Zawody ROBO NET

21 marca w auli odbyły się ogólnopolskie zawody robotyki ROBO-NET dla uczniów szkół średnich organizowane przez ISKRĘ. Przy organizacji wydarzenia pracowali zarówno uczniowie oraz nauczyciele, jak i absolwenci naszego Liceum.

Spektakl „Tango” Mrożka

Szkolna grupa teatralna „Entropia” 25 marca wystawiła spektakl „Tango” na podstawie dramatu Sławomira Mrożka. Było to pierwsze przedstawienie reaktywowanej niedawno w naszej szkole sekcji teatralnej.



foto: prof. Wojciech Martys

Dzień otwarty

30 marca odbył się Dzień Otwarty dla kandydatów do klas I w roku szkolnym 2015/2016 oraz ich rodziców. Jak co roku w wydarzeniu uczestniczyła cała społeczność naszego Liceum. Chętni gimnazjaliści i ich rodzice mogli zwiedzić szkołę oraz porozmawiać z uczniami, a także wziąć udział w spotkaniu informacyjnym w szkolnej auli prowadzonym przez Dyrekcję Szkoły. Stoisko Staszic Kuriera również cieszyło się dużym powodzeniem. Redakcja wydała z tej okazji specjalne wydanie – Informator dla Kandydatów.

opracowanie: Max Jabłecki

4	9			5	7	1
1			7			
		3	1	9		
9		1	2	7		
2	4				5	8
		5	6	4		9
		2	8	3		
		4				7
8	1	4			2	3

Su^Q

		1		8	2	9	4
		8	6				3
		9	2	4		7	
		4		1			
		9				1	
					6		8
				8	9	3	5
9					3	7	
	1	3	7	5		8	

MUNDO 2015



TEKST: MARIA HETMAŃSKA

Zanim dowiecie się, co działo się na tegorocznej konferencji MUN w Dortmundzie, najpierw pozwolę sobie wytłumaczyć, co to w ogóle jest. Dla niewtajemniczonych, konferencja Model United Nations (MUN) jest, jak sama nazwa wskazuje, modelem pracy ONZ. Jadące tam osoby przydzielane są (albo same wybierają) kraj i komitet, w jakim chcą być na konferencji. Do naszej szkoły przydzielone zostały Chiny, Irak i Egipt i to te kraje reprezentowali nasi uczniowie. W trakcie konferencji przez większość czasu pracuje się w komitetach, w których delegaci każdego z państw dyskutują o przypisanych temu komitetowi tematach i razem piszą rezolucje, które są de facto efektem końcowym całej pracy na MUN-ie. Na koniec zbiera się Zgromadzenie Ogólne, gdzie spotykają się delegaci ze wszystkich komitetów oraz prezentowane są rezolucje, nad którymi debatuje się i głosuje na większym forum.

Na MUN w Dortmundzie poleciliśmy samolotem, najpierw do Dusseldorfu, a potem pociągiem do Dortmundu. Na dworcu głównym czekały na nas rodzi-

ny, u których mieliśmy mieszkać przez najbliższy tydzień. Zarejestrowaliśmy się i pojechaliśmy od domów. Było już około godziny 22, więc na wiele więcej nie mieliśmy czasu.

Następnego dnia po rejestracji uczestników zaczęła się ceremonia otwarcia, podczas której zostały nam przedstawione osoby prowadzące konferencję, tj. Prezydent i Sekretariat, oraz przewodniczących poszczególnych komitetów (ang. *chair*). Następnie, po powitaniu nas przez burmistrza Dortmundu i dorosłych koordynatorów i sponsorów konferencji, nadszedł czas na mowy powitalne ambasadorów każdej z delegacji. Wieczorem mogliśmy uczestniczyć w integracji, tj. wspólnej grze w kręgle.

To trzeciego dnia praca zaczęła się na poważnie. Spotkanie zaczęło się o godzinie 9 i od razu spotykaliśmy się w komitetach. Moim komitetem był Komitet Rozbrojenia i Bezpieczeństwa Międzynarodowego (ang. *Disarmament and International Security Committee*). Naszym przewodniczącym był Rouven Riegel, będący jednocześnie Przewodniczącym Zgromadzenia Ogólnego. Po wstępnym poznanium się przeszliśmy do wprowadzenia

w działanie komitetów. Jako że dla wielu uczestników ten MUN był pierwszym na jakim byli i w większości nie orientowaliśmy się za dobrze w chronologii wydarzeń oraz jak to się w ogóle odbywa, podano nam jako przykład tzw. *fun resolution* - zabawy, która ma nam pokazać, na czym polega każda część debaty.

Kiedy już dowiedzieliśmy się, jak odbywają się debaty w komitetach, po krótkiej przerwie przeszliśmy do poważniejszych tematów. Jako że do naszego komitetu przypisane były trzy tematy, o których jeszcze przed MUN-em mieliśmy zebrać informacje, każdy wybrał ten, który mu najbardziej odpowiadał, podzieliliśmy się na trzy grupy, w których mieliśmy napisać rezolucję na wybrany temat. Przez resztę tego dnia dyskutowaliśmy właśnie w tych grupach. Oczywiście nie mogło być łatwo - niektórzy zmieniali grupy ze względu na brak zgodności w politykach reprezentowanych przez nich państw, aż w końcu doszliśmy do sytuacji gdzie grup było cztery, gdyż USA i Rosja nie mogły zgodzić się na limitowanie dostępu do broni dla obywateli. Przez następne dni dyskutowaliśmy w komitetach o kolejnych rezolucjach, wprowadzając poprawki, deklarując zdania naszych krajów na różne tematy i na koniec głosując, czy rezolucja ma przejść i zostać przedstawiona na Zgromadzeniu Ogólnym, czy nie.

Oczywiście nie pracowaliśmy przez cały czas. Pierwszego dnia mieliśmy wycieczkę autokarową po Dortmundzie, wieczorami odbywały się spotkania integracyjne. W samych komitetach też nie tylko debatowaliśmy. Po tym, jak Rada Bezpieczeństwa (*Security Council*) nie przegłosowała przejścia jednej z naszych rezolucji do Zgromadzenia Ogólnego, komitety wypowiedziały sobie wojnę, a w mediacje włączył się Sekretariat. Same debaty też były świetne dzięki cudownym organizatorom ▶



Delegacja Staszica na Mundo 2015

foto: arch. Bartka Janowskiego

i przewodniczącym komitetów. Także delegaci byli niezwykle dobrze przygotowani, co sprawiło, że debaty były ciekawe i często pełne kłótni.

Ostatniego dnia odbyło się Zgromadzenie Ogólne, na którym na forum międzykomitetowym dyskutowaliśmy najlepsze rezolucje. Po zatwierdzeniu i przegłosowaniu wszystkich przeszliśmy do części zamykającej konferencje, w czasie której przemawiali organizatorzy, Przewodniczący Zgromadzenia oraz wszyscy przewodniczący komitetów. Zostali nagrodzeni delegaci, którzy zasłużyli na tytuły najlepszych, najlepiej przygotowanych, a także najbardziej denerwujących i najseksowniejszych. Każdy z przewodniczących streścił też krótko, co

działo się w jego komitecie. Po wszystkich wypowiedziach, opisach i wręczeniach nagród, konferencja Model United Nations 2015 w Dortmundzie została oficjalnie zamknięta, a my mogliśmy wrócić do Polski.

To wszystko, co działo się na MUN-ie może brzmieć dosyć oficjalnie i odległe, lecz mogę Was zapewnić, że tak nie jest. W większości to dobra zabawa, zwłaszcza przy świetnej organizacji, a także doskonała okazja na poznanie ludzi z innych krajów i do wspólnej pracy i zabawy. Niezwykłą częścią tego wyjazdu było też samo zakwaterowanie, gdyż, jak już wspominałam, mieszkaliśmy u niemieckich rodzin. MUN to niesamowite doświadczenie pozwalające poznać lepiej język i kulturę. Dzięki

temu, że mieliśmy wystarczająco dużo wolnego czasu, mogliśmy też zwiedzać Dortmund na własną rękę, z której to możliwości skorzystaliśmy, odwiedzając Muzeum Sztuki Nowoczesnej w Dortmundzie U.

Cała wycieczka była dla mnie ciekawym doświadczeniem i poleciłabym skorzystanie z najbliższej okazji (np. we wrześniowym MUN-ie w Hamburgu) bardzo wielu osobom, nawet jeśli ktoś nie jest pasjonatem polityki. Takie zdarzenie oprócz tego, że dużo uczy - zarówno o funkcjonowaniu ONZ, jak i samego języka czy wiedzy ogólnej o świecie - jest po prostu fajną przygodą i ciekawym urozmaicheniem codziennego życia typowego staszicaka. □

MUNDO 2015

TEXT: MARIA HETMAŃSKA

Before I describe this year's MUN conference in Dortmund, let me explain what it really was. Model United Nations, as suggested by the name, is a mock UN meeting. The participants of MUN are given (or choose) a country and a committee which they will represent at the conference. China, Iraq and Egypt were the Member States for the students of our school to pick from. Most of the time of the conference is spent on work in committees, where the delegates of all countries discuss the topics on their agenda and compose resolutions concerning the issues. It is the resolutions that are the actual, tangible outcome of our efforts at MUN's. At the end, the General Assembly, consisting of all delegates, meets to debate and vote on the resolutions.

To get to Dortmund we flew to Düsseldorf, and then took the train. On the Central Station we found families in whose houses we were to stay for the coming week. We registered and left with our hosts. It was getting on for 22, so we

didn't have much to do more anyhow.

The next day, after the registration, the Opening Ceremony began, during which the heads of the conference, ie. the President and the Secretaries General, and Chairs of committees were presented. After the welcoming words of the president of Dortmund, teacher supervisors and sponsors, the

ambassadors of Member States had the floor to deliver their speeches. Then, some of us took part in the voluntary evening activity, which was bowling.

The third day was when the work really started. We arrived at the Leibniz Gymnasium at 9, and met in our committees forthwith. Mine was the Disarmament and International



foto: Maria Hetmańska

Security Committee, aka DISEC. Our Chair was Rouven Riegel, the aforementioned President of the General Assembly. After initial introduction, we moved on to the description of the *modus operandi* of committees. As for most of us this was the first MUN, and we mostly weren't acquainted with the way things worked, we were given a fun resolution to debate and to show us the essence of each part of the discussion.

After a short break, and when we had already grasped the pattern of the meetings, we moved on to more serious topics. We were to discuss three issues, which we'd researched back in Poland, and everybody had to choose one which particularly suited him and his country. We made three groups, and each one had to write a resolution. We spent the rest of the day on dispute in these subdivisions. Needless to say, we didn't have an easy ride. Some people switched their groups because of lack of agreement in the policies. Finally, we ended up with 4 groups, as the USA and Russia weren't able to consent to a limitation of gun supply to the citizens.

We spent the following days debating consecutive resolutions, amending them, stating our countries' opinions on various topics, and, last but not least, voting on the resolutions as a who-

le to pass to the General Assembly. Of course, it was not only work, but also a pleasant diversion. On the first day we had a bus city tour and daily, after having completed our tasks, some voluntary evening activities were proposed. Even in the committees themselves we didn't just debate. The Security Council voted against one of our resolutions, and, subsequently, the two sides declared war against each other, and the Secretaries General acted as the mediators. The meetings were wonderful, thanks to the amazing organisers and Chairs. The delegates were admirably well-prepared and therefore the debates were engaging, interesting, and, sometimes, full of quarrels.

On last day was scheduled a meeting of the General Assembly, during which, we discussed the best resolutions on an inter-committee forum. They were voted upon, and we progressed to the Closing Ceremony. The President, coordinators, and Chairs delivered a speech. The awards for the best prepared, best looking, most annoying, and best overall delegate were given. The Chairs also made a brief report on what had happened in their committees. After all the speeches, addresses, and summaries, MUNDO 2015 was officially closed. We were free to set off for Poland.

All that happened at the MUN may seem overly formal and remote, but, let me assure you, it is not. It's entertaining, especially organised in such a marvellous way. It's also an unusual opportunity to meet superb people from other countries and cultures, to work and have fun with them. Furthermore, what was also great was the accommodation. As I've mentioned, we'd been living in German host families. It was an extraordinary opportunity, enabling us to get to know the culture and language of this country better. Because we had a lot of free time, we were able to sightsee and stroll around Dortmund. We availed ourselves of this opportunity by visiting the Ostwall Modern Art Museum in the Dortmund U.

Overall, the trip was an interesting experience for me. I would recommend taking part in the next MUN (MUNOH in Hamburg, in September) to everybody, even those reluctant towards politics. Apart from teaching a lot about the United Nations, foreign languages, and general knowledge, MUN conferences are simply an awesome adventure, an interesting timeout in the life of a typical staszic. □

translated by Andrzej Michnowski

4	9			5	7	1
1			7			
		3	1	9		
9		1	2	7		
2	4				5	8
		5	6	4		9
		2	8	3		
		4				7
8	1	4		2		3

Su^Q

		1	8	2	9	4	
		8	6				3
		9	2	4	7		
		4		1			
		9				1	
					6	8	
				8	9	3	5
9				3	7		
		1	3	7	5		8

Klasyka zawsze w modzie

TEKST: PRZEMYSŁAW BRZĘCZKOWSKI

Mechanika klasyczna zdaje się być bardzo dobrze znanym tematem. Opiera się na kilku zasadach, występuje kilka wzorów. Niepodważalną jej zaletą jest to, że większość ludzi ma dobrze rozwinięte intuicje związane z obserwacją świata na co dzień. Aby tekst pozostał spójny i w pełni klarowny, rozwiązanie używające aparatu matematycznego, którego nie ma w liceum, zostało zamieszczone na końcu artykułu.

ZASADY DYNAMIKI NEWTONA

Przypomnijmy sobie zasady dynamiki Newtona. Tu pojawia się pierwszy problem, ponieważ sformułowań tych zasad znalazłem kilka. Chociaż dwa sformułowania wyglądają całkiem podobnie, to mogą się znacząco od siebie różnić. Na potrzeby artykułu przyjmijmy wstępnie następujące, popularnie znane, sformułowania:

I ZASADA DYNAMIKI NEWTONA

Jeśli na ciało nie działają żadne siły lub działające siły się równoważą, to pozostaje ono w spoczynku lub porusza się ruchem jednostajnym prostoliniowym.

II ZASADA DYNAMIKI NEWTONA

Jeśli na ciało działa siła wypadkowa \vec{F} , to porusza się ono z przyspieszeniem \vec{a} określonym wzorem

$$\vec{a} = \frac{\vec{F}}{m}$$

Takie wektorowe sformułowanie pozwala uwolnić się od określania cech wektora (kierunek, wartość i zwrot) oddzielnie. Zauważmy też, że pierwszą zasadę można uważać za szczególny

przypadek drugiej, gdy siła jest równa 0.

Rozwiążmy dwa podobne zadania.
ZADANIE 1

Do wagonu o masie m poruszającego się z początkową szybkością v_0 wsypywany jest piasek z podajnika umieszczonego nad torami. Ilość wpadającego piasku jest określona przez masę Δm wpadającą w jednostce czasu Δt – oznaczmy ją $k = \frac{\Delta m}{\Delta t}$. Wagon swobodnie porusza się po torach. Obliczyć szybkość wagonu po czasie t . Przez ten czas wagon nie wyjeżdża spod podajnika.

ROZWIĄZANIE BŁĘDNE

Skoro wagon porusza się swobodnie, to nie działają na niego żadne siły. Zatem stale utrzymuje szybkość v_0 .

KOMENTARZ

Takie rozwiązanie jest oczywiście błędne. Na wagon działa siła pochodząca od spadającego piasku. Dzięki temu (III zasada dynamiki Newtona) piasek osiąga szybkość wagonu. Wagon będzie natomiast zwalniał. Rozważmy teraz inne zadanie – takie, w którym wagon jedzie ze stałą szybkością ciągnięty przez lokomotywę.

ZADANIE 2

Do wagonu o masie m poruszającego się z początkową szybkością v_0 wsypywany jest piasek z podajnika umieszczonego nad torami. Ilość wpadającego piasku jest określona tak jak poprzednio i oznaczona k . Wagon jest ciągnięty przez lokomotywę. Obliczyć wartość siły N , z jaką lokomotywa ciągnie wagon, wiedząc, że porusza się on ze stałą szybkością v_0 . Przez ten czas wagon nie wyjeżdża spod podajnika.

KOMENTARZ

Znaleźliśmy drugą sytuację, która zdaje się wymykać spod kontroli praw dyna-

miki opisanych przez Newtona. Znowu na wagon działa siła pochodząca od pierwotnie nieruchomego piasku.

PRZYDATNA WIELKOŚĆ ZWANA PĘDEM

Przypomnijmy definicję pędu jako iloczynu masy i prędkości: $\vec{p} = m\vec{v}$. Zasada zachowania pędu głosi, że jeśli na układ nie działają siły zewnętrzne, to pęd nie zmienia się. Podkreślam, że pęd jest wielkością wektorową. Ta zasada jest prostą konsekwencją I i III zasady dynamiki Newtona. Możemy teraz sformułować dwa poprawne rozwiązania pierwszego zadania.

ZADANIE 1, PIERWSZE ROZWIĄZANIE POPRAWNE

Oznaczmy przez F_1 siłę, którą piasek działa na wagon w chwili t_1 . Po czasie t_1 wagon ma masę $m+kt_1$, stąd przyspieszenie w tej chwili można wyrazić

$$\text{wzorem } a_1 = -\frac{F_1}{m + kt_1}$$

Równocześnie siła działająca na piasek ze strony wagonu (III zasada dynamiki) rozpędza masę Δm piasku w czasie Δt do prędkości v_1 . Możemy napisać

$$F_1 = v_1 \frac{\Delta m}{\Delta t} = v_1 k$$

$$\text{Stąd } a_1 = -\frac{v_1 k}{m + kt_1}$$

Widzimy, że przyspieszenie zależy od czasu, jaki minął od początku, i od prędkości w chwili t_1 . Dalszy ciąg rozwiązania znajduje się w ramce na końcu.

ZADANIE 1, DRUGIE ROZWIĄZANIE POPRAWNE

Na układ (cały układ!) nie działają żadne siły zewnętrzne w osi poziomej, więc pęd w tej osi pozostaje stały. ▶



Na początku wynosi $v_0 m$, a po czasie t_1

$$\text{wynosi } v_1 (m + kt_1)$$

$$\text{Stąd } v_1 = v_0 \frac{m}{m + kt_1}$$

ZADANIE 2, PIERWSZE ROZWIĄZANIE POPRAWNE

Oznaczmy przez F siłę, którą wagon działa na piasek. Wagon porusza się ruchem jednostajnym prostoliniowym, więc siła N jest równa co do wartości F . W czasie Δt masa Δm piasku jest rozpędzana do prędkości v_0 .

$$\text{Zatem } N = \Delta m \frac{v_0}{\Delta t} = v_0 \frac{\Delta m}{\Delta t} = kv_0$$

ZAMIĄST DRUGIEGO ROZWIĄZANIA ZADANIA 2

Zasadę zachowania pędu można stosować, jeśli nie działają zewnętrzne siły. Tutaj tak się nie dzieje. Zastanówmy się, jaką zależnością można połączyć pęd i siłę.

PĘD I SIŁA, CZYLI II ZASADA DYNAMIKI NEWTONA W NOWYM ŚWIETLE

Na ciało o masie M działa siła T . Początkowa szybkość ciała to V_0 . Ciało porusza się z przyspieszeniem $a = \frac{T}{M}$.

Po czasie Δt ma szybkość $V_0 + \frac{T\Delta t}{M}$. Początkowy pęd wynosi $P_0 = MV_0$,

$$\text{a końcowy } P_k = M \left(V_0 + \frac{T\Delta t}{M} \right) = MV_0 + T\Delta t$$

Oznaczmy ostatecznie $\Delta P = P_k - P_0 = T\Delta t$

$$\text{Stąd } T = \frac{\Delta P}{\Delta t}$$

Zauważmy, że korzystaliśmy tutaj tylko z II zasady dynamiki Newtona i nie było żadnych innych sztuczek. To oznacza, że ten wzór można uznać za równoważny znanemu $a = \frac{F}{m}$.

RÓWNOWAŻNY?

Pęd jest iloczynem masy i prędkości. Jego zmiana może wynikać zarówno ze zmiany prędkości, jak i zmiany ma-

sy – jakkolwiek zmiany masy byśmy nie rozumieli. W ten sposób wzór $a = \frac{F}{m}$ stał się szczególnym przypadkiem naszej nowej teorii.

Rozważmy teoretycznie zmianę pędu $\Delta p = (m + \Delta m)(v + \Delta v) - mv = v\Delta m + \Delta v(m + \Delta m)$.

$$\text{Stąd siła } T = \frac{\Delta p}{\Delta t} = v \frac{\Delta m}{\Delta t} + \frac{\Delta v}{\Delta t} (m + \Delta m)$$

Niektórzy zapewne zauważą, że w tej formie wzór można zastosować do naszego zadania o wagonie ciągniętym przez lokomotywę. Dzięki temu sprawdzimy, czy sugestia zmiennej masy wagonu ma w ogóle sens. Prędkość nie zmienia się w trakcie ruchu, więc $\Delta v = 0$ i nie musimy uwzględniać drugiego składnika, zatem $N = v \frac{\Delta m}{\Delta t} + \frac{\Delta v}{\Delta t} (m + \Delta m) = v \frac{\Delta m}{\Delta t} = vk$.

Wynik się zgadza!

$$= mv + m\Delta v + v\Delta m + \Delta v\Delta m - mv = m\Delta v + v\Delta m + \Delta m\Delta v =$$

Otrzymaliśmy taki sam wynik. Czy to oznacza, że możemy taki wagon rozpatrywać jako ciało o zmiennej masie? Nie. Nigdy. W żadnym wypadku. To nie wagon zmienia masę, a piasek zmienia prędkość. W mechanice klasycznej w układzie ciał nie może przybywać masy – wszystkie ciała musimy uwzględnić cały czas. Możemy natomiast rozpatrywać pęd układu ciał, który zmienia się pod wpływem zewnętrznej siły i to uodowodniliśmy na podstawie drugiej zasady dynamiki Newtona. Otrzymaliśmy taki sam wynik, dlatego że pęd piasku, którego nie analizowaliśmy, a jest częścią pędu układu ciał, był równy 0. Jeśli tylko piasek upadający na wagon miałby niezerowy pęd wcześniej, trzeba byłoby go uwzględnić.

PODSUMOWANIE

Zasady dynamiki Newtona to dobre i użyteczne narzędzie mechaniki klasycznej. Chociaż ich zastosowanie wymaga czasem skomplikowanej matematyki, to dostarcza więcej informacji, np. informacje o przyspieszeniach

i siłach. Czasem jednak tych sił nie umiemy opisać w żaden sposób i wtedy z pomocą przychodzi nam wielkość opisana jako pęd. Warto mieć świadomość, że te dwie drogi są równoważne – nie dostaniemy dwóch różnych wyników, ale możemy je uzyskać różnym wysiłkiem. Wzór, który pokazuje, że siła jest ilorazem zmiany pędu przez czas, w którym to się dokonało, jest prawdziwy i może okazać się przydatny w sytuacjach analogicznych do piasku wysypującego się do wagonu.

A MASA KTÓRA SIĘ ZMIENIA?

Układ, którego masa się zmienia, wydaje się być trudny do realizacji praktycznej w zakresie mechaniki klasycznej. Fizyka nowoczesna nie broni jednak zamiany masy w energię i odwrotnie. Jest to zresztą opisane bardzo dobrze znar

$$\text{zacc } \frac{dv}{dt} = \frac{-vk}{m + kt} \text{ pędu został :e:}$$

$$\frac{dv}{v} = \frac{-dt}{\frac{m}{k} + t}$$

$$\int \frac{dv}{v} = \int \frac{-dt}{\frac{m}{k} + t} + C$$

$$\ln v = -\ln \left(\frac{m}{k} + t \right) + C$$

$$\text{Dla } t = 0 \quad \ln v_0 = -\ln \frac{m}{k} + C$$

$$C = \ln \frac{v_0 m}{k}$$

$$\ln v = -\ln \left(\frac{m}{k} + t \right) + \ln \frac{v_0 m}{k}$$

$$\ln v + \ln \left(\frac{m}{k} + t \right) = \ln \frac{v_0 m}{k}$$

$$v \left(\frac{m}{k} + t \right) = \frac{v_0 m}{k}$$

$$v = \frac{v_0 m}{k \left(\frac{m}{k} + t \right)} = \frac{v_0 m}{m + kt}$$

$$v(m + kt) = v_0 m \quad \square$$

Gra w życie

TEKST: ADAM URBAŃSKI

W 1970 roku, czyli dokładnie 45 lat temu, na łamach dwumiesięcznika *American Scientist* w rubryce poświęconej zagadkom matematycznym ukazała się dosyć niecodzienna gra. Od razu uzyskała ona olbrzymi poklask, a według wielu osób stała się wręcz kultowa. Jej prawdziwy rozkwit przypadł jednak dopiero na lata dziewięćdziesiąte, wraz z pojawieniem się i wzrostem popularności komputerów.

Ustalmy najpierw, z czym mamy do czynienia. Gra w życie jest tak zwana „zero player game”, czyli grą, w którą, po wprowadzeniu początkowych danych, gracz w żaden sposób nie ingeruje aż do zakończenia partii.

Rozgrywka toczy się na nieskończonej dwuwymiarowej planszy (płaszczyźnie) podzielonej na kwadratowe komórki, które mogą przyjmować jeden z dwóch stanów: „żywa” albo „martwa”. Każda komórka ma 8 sąsiadów, ponieważ stykają się one bokami i rogami.

Stany komórek zmieniają się po pewnych okresach (jednostkach czasu), które dalej będę nazywał generacjami. W trakcie każdej kolejnej generacji komórki badają stany swoich sąsiadów i, w zależności od przyjętych zasad gry, decydują, czy pozostać w swoim stanie, czy go zmienić, dając początek kolejnej generacji – jednym słowem: ewoluują. Dzieje się tak, dopóki gra się nie skończy, co może stać się na dwa sposoby: albo wszystkie komórki wymrą, albo będą ewoluowały w nieskończoność, tworząc coraz to nowsze „konstrukcje”.

Stworzonych zostało bardzo dużo odmian tej gry, ale klasyczne zasady użyte w 1970 roku przez Johna Hortona Conwaya i Martina Gardnera wyglądają następująco:

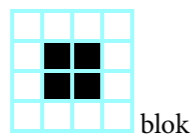
Martwa komórka, która ma dokładnie 3 żywych sąsiadów, staje się żywa w następnej generacji.

Żywa komórka z 2 lub 3 żywymi sąsiadami pozostaje nadal żywa. W każdym innym przypadku umiera.

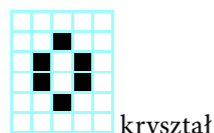
To by było na tyle. Tych kilka prostych reguł stwarza własny wszechświat, w którym rozmieszczone przez nas komórki mnożą się i umierają, tworząc coraz bardziej optymalne struktury. Fachowym określeniem na taki system jest **automat komórkowy**.

Istnieje kilka podstawowych rodzajów struktur. Przedstawię tu kilka z nich.

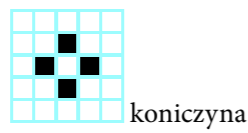
Struktury stałe to takie, które pozostają stabilne bez względu na zmianę generacji.



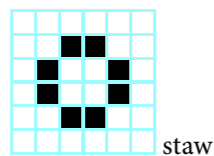
blok



kryształ

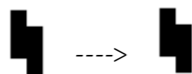


koniczyna

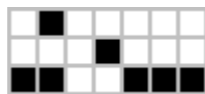


staw

Oscylatory, które przez pewną liczbę generacji zmieniają się, by w końcu powrócić do stanu początkowego. Jako ciekawostkę można dodać, że niemal każda liczba naturalna oprócz 19, 23, 38 i 41 może być okresem oscylatora, nie wiadomo jednak, dlaczego tak się dzieje.



Struktury niestałe, czyli takie, które zmieniają się, ale nie wracają nigdy do stanu pierwotnego. Żołądz: umiera po 5206 generacjach.



Układy nieśmiertelne, czyli układy, które, czysto teoretycznie, ciągną się w nieskończoność.



Ogrody Edenu to takie układy, które nie mogą powstać w drodze ewolucji, a jedynie poprzez utworzenie ich przed rozpoczęciem gry.



Najmniejsza taka struktura

Statki to struktury, które „podróżują” po planszy. Mogą być oscylatorami. Są jednymi z najważniejszych figur, ponieważ to głównie one przenoszą komórki pomiędzy kolejnymi skupiskami.



szybowiec

Działa są figurami, które, najprościej rzecz ujmując, „wystrzelują” samodzielnie funkcjonujące statki. Nie myślcie jednak, że potrafią one produkować tylko 4-komórkowe szybowce, bo istnieją działa miotające statkami o wielkości setek komórek!

Dymiące pociągi - chyba nie muszę tłumaczyć, skąd się wzięła ich nazwa.

Niestety, przedstawienie chociażby niewielkiej części zachodzących tu zjawisk na kartce papieru jest wysoce nieekonomiczne. Właśnie w tym momencie przychodzi nam z pomocą komputery. Polecam poszukać w Internecie gotowych programów lub zapraszam na stronę <http://www.mimuw.edu.pl/~ajank/zycie/>, gdzie możecie zagrać w jej uproszczonej wersji. ►

źródło grafik: Wikipedia

Gra w życie, mimo że ma już na karku 45 lat, nadal potrafi nas zaskakiwać. Pięć lat temu odkryto struktury, które, po znalezieniu innej, niszczą ją i używają pozostałych po niej komórek, żeby się „wyleczyć”. Niecałe dwa lata temu stworzono pierwszy **replikator**, który nie dość, że potrafi kopiować samego siebie, to informację, jak to zrobić,

wysłała w o wiele mniejszych od siebie pakietach komórek. Ale to nie wszystko. Stworzono struktury rozwiązujące proste równania matematyczne, piszące tekst i przenoszące informacje. Gdzie leżą granice takiej prostej gry? Czy można w niej symulować coś więcej, na przykład inteligencję, społeczeństwo, otaczający nas świat? Pamiętajmy, że

zasady stworzone przez J. H. Conway'a są pierwszymi, ale nie jedynymi. Powstały dziesiątki odmian tej gry, nawet trójwymiarowe. Jeżeli Was zaintrygowałem, to gorąco zachęcam do poszukania czegoś więcej na ten temat na portalu LifeWiki – internetowej encyklopedii gry w życie. □

Kartonowa rzeczywistość

TEKST: ŁUKASZ SKAŁBA

Wirtualna rzeczywistość to ciekawe zagadnienie. Pozwala nam spróbować czegoś nowego, wyjść poza znane spektrum doznań i doświadczeń. Z drugiej strony, boję się o to, jak będzie wyglądało społeczeństwo za około 10 lat, tym bardziej, że w wirtualny świat można wejść bardzo łatwo - wystarczy smartfon i budżet w wysokości 25 zł. Zapraszam do mojej recenzji Google Cardboard.

JAK TO DZIAŁA?

Zadaniem gogli wirtualnej rzeczywistości jest niejako teleportacja użytkownika do zupełnie innego miejsca. Sprawienie, aby ten, rozglądając się po swoim własnym pokoju, miał wrażenie, że spaceruje po powierzchni księżyca, jest w wagoniku kolejki górskiej czy też siedzi w wielkiej sali kinowej. Aby osiągnąć takie efekty, trzeba spełnić kilka warunków. Po pierwsze, musimy mieć wrażenie, że jesteśmy w środku akcji. Ten mały, kilkucalowy ekran znajdujący się parę centymetrów przed naszymi oczyma, raz musi sprawiać wrażenie nieba z tysiącami gwiazd, a innym razem - kanionu Kolorado. W obu przy-



foto: Łukasz Skalba

padkach mamy się czuć tak, jak byśmy tam byli. Jednak w przypadku patrzenia bezpośrednio na ekran z tak małej odległości, to nawet jeżeli jakimś cudem złapałobyśmy ostrość obrazu, to i tak efekt byłby mizerny.

Kluczem do wszystkiego są tutaj dwie soczewki powiększające, przez które patrzymy na ekran. Dzięki nim mamy wrażenie otaczającego nas świata i właśnie z tego powodu wydaje nam się, że siedzimy 10 metrów od gigantycznego, kilkunastometrowego ekranu kinowego, mimo że patrzymy na wyświetlacz wielkości smartfona - czysta optyka.

Już wiemy, dzięki czemu mamy szerokie pole widzenia i wrażenie, że ekran nas otacza. Jednak czemu zawdzięczamy to, że widziany przez nas obraz jest trójwymiarowy? Odpowiedź jest niezwykle prosta. Ekran podzielony jest na dwie części - każda z nich wyświetla dla każdego oka osobny, lekko przesunięty fragment wirtualnego otoczenia. Oprócz odpowiedniego oprogramowania dzielącego ekran na pół, potrzebna jest jeszcze przegroda, która spowoduje, że każde oko będzie widziało tylko swoją własną część.

A więc mamy obraz, który nas otacza i ma trójwymiarową głębię. Do pełnej immersji potrzebne jest jednak coś jeszcze, rzecz chyba najważniejsza - *head tracking*, czyli śledzenie ruchów głowy. Dzięki bardzo dokładnym trójosiowym żyroskopom, które śledzą zarówno położenie, jak i kąt nachylenia urządzenia, możliwe jest swobodne rozglądanie



się po wirtualnym otoczeniu. Ruchy na ekranie idealnie odzwierciedlają ruchy naszej głowy w realu. Oczywiście do pełnego komfortu potrzebne jest odpowiednio szybkie odświeżanie nie tylko obrazu, ale także żyroskopu, który musi sprawdzać swoje położenie kilkaset razy na sekundę.

NA CZYM POLEGA GENIUSZ GOOGLE?

Pierwsze gogle wirtualnej rzeczywistości, które zdobyły większy rozgłos, czyli Oculus Rift, miały wszystkie powyższe cechy. Za ich przykładem poszło kilka innych, pomniejszych firm. Oferują one urządzenia z wbudowanym ekranem wysokiej rozdzielczości, zaawansowanym systemem żyroskopów i innymi kosmicznymi technologiami. Mają jednak jedną podstawową wadę nie do przeskoczenia - są bardzo drogie. Sporo ponad 1000 zł za i tak jeszcze niedopracowaną technologię - to nie jest to, czego byśmy oczekiwali.

Google, który jest znany z tego, że na rozmowach kwalifikacyjnych zadaje bardzo dziwne pytania sprawdzające kreatywność kandydata, właśnie tą kreatywnością się tutaj wykazał. Pomysł jest genialny i niezwykle prosty zarazem! Po co komu wbudowany ekran i head tracking, skoro to wszystko jest od wielu lat dostępne w prawie każdym smartfonie.

Ma wyświetlacz o wysokiej rozdzielczości? Ma. A żyroskop? Oczywiście. Czego brakuje? Soczewek oraz ►

czegoś, co by tego smartfona utrzymywało w odpowiedniej pozycji - dobrze zaprojektowanej obudowy. Na jaki materiał postawił elektroniczny gigant? Na karton. Na ile wycenił swój produkt? W Polsce - 25 zł. Jedno z największych „trolololo” w historii, pstryczek w nos Oculusowi i innym ambitnym projektom - oto Cardboard... Google Cardboard!

JAK WRAŻENIA?

Zacząło się niezbyt miło, bo od sklepu, który oszukuje klientów. Po pewnych problemach w końcu jednak dostałem przesyłkę. Nie było to duże opakowanie. W środku znalazłem instrukcję składania gogli oraz odpowiednie części w kilku woreczkach. Google nie sprzedaje własnych wersji Cardboarda, tylko udostępnił w Internecie szczegółowy projekt konstrukcji oraz potrzebne do złożenia całości elementy, czyli odpowiednio wycięte kartonowe części, dwie soczewki o średnicy 25 mm i ogniskowej około 40 mm, dwa magnesy (jeden neodymowy oraz jeden ferrytowy lub ceramiczny), tag NFC i 2 rzepy. W zależności od wersji można jeszcze dostać opaskę na głowę oraz trochę taśmy dwustronnej, która, jak się okazuje, jest potrzebna do sklejenia niektórych części.

Producent deklaruje, że samo składanie jest banalnie proste. Fakt, nie jest zbyt skomplikowane, ale banalne na pewno też nie. Trzeba się trochę nagimnastykować, żeby wszystko było odpowiednio mocne i sztywne. Potrzeba do tego trochę cierpliwości i dokładności, a, mocując same soczewki, także czystości i sterylności.

Czas w końcu przejść do meritum. Gdy po raz pierwszy założyłem kartonowe pudełko ze smartfonem w środku na głowę, byłem zaskoczony bardzo mocnym powiększeniem soczewek. Okazuje się, że widzimy tak naprawdę bardzo małą część ekranu - dla każdego oka jakieś 2x2 cm, które są rozciągnięte na całe nasze pole widzenia. Nietrudno zgadnąć co to powoduje. Niestety, korzystając z Google Cardboard i smartfona z ekranem FullHD, jesteśmy skazani na totalną pikselozę! Teoretycznie wychodziłoby, że dla każdego oka rozdzielczość wynosi 1080 x 960 pikseli,

ale w praktyce, jak już wspomniałem, soczewki bardzo powiększają i naszym oczom ukazuje się fragment o rozdzielczości, powiedzmy, 500 x 300 pikseli, rozciągnięty do gigantycznych rozmiarów.

Zawsze byłem przeciwny rozdzielczości wyższej niż 1080p w smartfonach z powodu wyższego zapotrzebowania na prąd oraz gorszej wydajności procesora, ale jeśli wirtualna rzeczywistość się spopularyzuje, niezbędne będą małe ekrany z rozdzielczością co najmniej UltraHD, a nawet przy tak absurdalnych parametrach ekranu i tak nie otrzymamy FullHD dla pojedynczego oka. Oczywiście z goglami Samsung Gear VR jest trochę inaczej, bo tam soczewki są większe i lepiej dopasowane do rozmiarów ekranu, ale to również nie jest to idealnie połowa rozdzielczości ekranu Note 4, tylko powiększony fragment ekranu - trochę większy, ale jednak.



Kolejnym zaskoczeniem była łatwość akomodacji. Do grania w gry 3D w aktywnej migawkowej technologii 120 Hz potrzeba dużo więcej czasu i wysiłku. Aby zobaczyć głębię, trzeba odpowiednio spojrzeć na ekran, zrobić „zeza”. Tutaj nie trzeba nic robić. Popatrzyłem na ekran i od razu zobaczyłem spójny obraz w trójwymiarze. Jestem krótkowidzem i potrafię łapać ostrość z bardzo małych odległości - tutaj nie musiałem tego robić. Nie musiałem także patrzeć jakoś specjalnie daleko. Co więcej, mam wrażenie, że w ogóle nie trzeba wysilać wzroku - wszystko wydaje się dla oczu i mózgu bardzo naturalne, nie wymagające zbytniego wysiłku.

Efekt trójwymiarowy jest przeciętny - słabszy niż w aktywnym 3D w grach takich jak *Battlefield* czy *Metro: Last Light*. Trójwymiar z IMAX-a też robi na mnie nieznacznie lepsze wrażenie. Co do pola widzenia - nie jest ono zbyt duże i mamy wrażenie, że patrzymy

tak jakby przez jakiś tunel. Jednak gdy aplikacja lub gra jest wystarczająco wciągająca, z łatwością można o tym zapomnieć i zatracić się w wirtualnym świecie. Trochę przeszkadza także to, że konstrukcja nie przylega ściśle do twarzy, przez co widzimy światło z otoczenia. Dlatego zalecam korzystanie z gogli w ciemności.

Z czysto praktycznych stron użytkowania kartonowych gogli trzeba zaznaczyć, że są one bardzo niewygodne. Górna część nosa, na którą naciska tekstura, zaczyna dawać o sobie znać już po kilku minutach, a po dłuższym czasie po prostu boli. Oczywiście mówię tutaj o korzystaniu w pozycji pionowej, bo nie jest już tak źle, jeżeli oglądamy film na leżąc, patrząc w stronę sufitu. Wszystko zależy także od masy smartfona - o ile z Galaxy S5 było w porządku, o tyle z potężnym HTC Eye nie było już tak różowo i miałem wrażenie, że cała kartonowa konstrukcja zaraz się rozleci.

Na szczęście jest sposób na zwiększenie wygody użytkowania. Google wykazał się kreatywnością, ale część rozwiązań zostawił do wymyślenia użytkownikom. Ja na przykład wpadłem na pomysł, żeby przymocować wacik higieniczny w miejscu na nos. Owszem, wygląda śmiesznie, ale komfort jest nieporównywalnie lepszy - możliwe staje się nawet obejrzenie w Cardboardzie dwugodzinnego filmu.

JAK TO WSZYSTKO WYKORZYSTAĆ?

Aplikacji wykorzystujących potencjał kartonowych gogli jest już całkiem sporo. Oficjalna googłowska o nazwie Cardboard zawiera kilka programów demonstracyjnych, między innymi klienta YouTube, który jest dopracowany i dobrze przemyślany. Główny film wyświetla się w pewnej odległości od nas na wielkim kinowym ekranie, a gdy popatrzymy w innym kierunku zobaczymy miniaturki innych materiałów. Rozglądanie się za filmikami do obejrzenia na YT zyskało więc nowe, dosłowne znaczenie. Gdy skierujemy wzrok na dany film, wypadałoby jakoś go kliknąć. Do tego służy magnes z lewej strony gogli - wystarczy go przesunąć na chwilę w dół, a smartfon ►

wykręci chwilową zmianę pola magnetycznego wykonując zadane polecenie, czyli otwarcie filmiku, na który patrzymy. Niestety działa to tylko w niektórych telefonach.

Innych aplikacji nie będę opisywał, gdyż w Internecie jest już o tym aż za dużo. Wspomnę tylko, że do oglądania filmów polecam aplikację FullDive - przetestowałem wiele i ta sprawdza się



foto: Lukasz Skalba

najlepiej. Są też trochę bardziej wymyślne, na przykład takie, które przenoszą nas do wielkiej sali kinowej (można wybrać kino), ale wtedy rozdzielczość samego filmu jest jeszcze niższa, bo część pikseli to otoczenie ekranu.

Oczywiście tylko niektóre aplikacje działają z goglami. Szukajcie tych z

dopiskiem „VR”. Najpopularniejsze programy można także pobrać bezpośrednio z aplikacji Cardboard.

SŁOWO NA ZAKOŃCZENIE

Myszę, że gdy technologia zostanie dopracowana, a rozdzielczość smartfonów będzie większa niż UltraHD, nie trzeba będzie chodzić do kina - wystarczy małe, kartonowe pudełko, telefon komórkowy, jakieś słuchawki i jesteśmy w innym świecie. Lubię oglądać filmy późnym wieczorem, z łóżka. Często wykorzystuję do tego także smartfona. Niestety, trzeba go trzymać, co po jakichś dwóch godzinach nie jest wcale wygodne. Teraz mogę założyć gogle, wygodnie się położyć i mam wrażenie, że przede mną nie ma sufitu, tylko kilkunastometrowy, gigantyczny ekran; świetne uczucie, a przede wszystkim - zupełnie nowe.

Myszę, że projekt Google Cardboard to przymiarka Google'a do czegoś bardziej komercyjnego. Stworzył tanie narzędzie po to, aby każdy mógł utworzyć na nie swoją aplikację i ją przetestować - i udało się, aplikacji jest

sporo, a użytkowników tysiące. Bardzo ciekawe, w jakim kierunku pójdzie ten projekt. Na dzień dzisiejszy - nie mam pojęcia. Wiem tylko tyle, że jedynymi sensownymi urządzeniami do wirtualnej rzeczywistości są te, które wykorzystują smartfony - w końcu wysoka rozdzielczość na coś się przyda. A przed Oculusem ciężka droga.

Zastanawia mnie jeszcze tylko jedno - jak będzie wyglądał świat w 2025 roku. Boję się, w jaki sposób społeczeństwo wykorzysta dzisiejsze zdobycze techniki. Czy ludzie podróżujący komunikacją miejską, będą mieli na głowie takie urządzenia? Mam nadzieję, że nie. Świat, w którym każdy człowiek ma na głowie swój własny świat, nie wydaje mi się dobrym pomysłem. □

Autor jest blogerem technologicznym.

<http://lukaszskalba.komorkomania.pl>

iDZIEŃ OTWARTY
INSTYTUT DZIENNIKARSTWA UW

A gdyby tak **studiować ciekawiej**, niż siedząc na wykładach?

- Zobacz, jak można robić **lepsze zdjęcia**,
- **Porozmawiaj** z naszymi studentami i wykładowcami,
- **Pochwal się** swoimi zdjęciami,
- **Przyjdź! Zobacz! Zapytaj!**

26 kwietnia 2015 godz. 10:00 - 16:00
Nowy Świat 69 - pytaj o Klatkę B

Znajdź nas! **#Dzień Otwarty FOTO UW '15**
FOTOGRAFIA UW.pl

foto: Lukasz Skalba

Stanisław Barańczak – wspomnienie twórczości

TEKST: KAMILA ŚLEDŹ

Ubiegłoroczne święta Bożego Narodzenia były bardzo smutne dla kultury. Dowiedzieliśmy się o śmierci Joe Cockera i Krzysztofa Krauze, a ponadto musieliśmy pogodzić się ze stratą Stanisława Barańczaka. Chciałabym w tym krótkim tekście przypomnieć jego twórczość.

Większości z was Barańczak kojarzy się pewnie przede wszystkim z przekładami Szekspira. Jest to słuszna asocjacja, ale nie oddaje ona całokształtu twórczości tego poety, tłumacza, eseisty i krytyka literackiego. Warto jednak poświęcić im trochę uwagi – w końcu to dzięki nim pokochałam dzieła mistrza ze Stratfordu. Wbrew pozorom dobre tłumaczenie jest sztuką i swoistą interpretacją utworu, a szczególnie trudno przełożyć dzieła wieloznaczne, poetyckie i nieczytane nawet przez natywnych użytkowników języka. Barańczakowi się udało. Jego Szekspir jest niezwykle jasny i klarowny, przyjazny czytelnikowi i grającemu aktorowi, a, co chyba najważniejsze, nawet w najbardziej krwawych tragediach nie traci poczucia humoru. W sonetach zaś zostaje zachowana ich misterna konstrukcja, przy okazji nie tracąc wydzźwięku oryginału. Barańczak nie tłumaczył jednak tylko Szekspira - zajmował się też poezją baroku (m.in. dziełami „mistrza konceptu” – Johna Donne’a), dziewiętnastowieczną (na przykład Emily Dickinson) i tę współczesną. Przetłumaczył też pierwszą część jednego z najważniejszych cykli high fantasy – mowa tu o „Czarnoksiężniku z archipelagu” Ursuli K. Le Guin.

Barańczak był również poetą – ale, jak na poetę metafizycznego, posiadał on ogromne poczucie humoru, które często wykorzystywał w swoich dziełach. Nie mówiąc o tym, że czynił z niego sprężynę swojej twórczości, komentując przy okazji otaczającą go rzeczywistość

(na przykład w „Pan tu nie stał”). O humorze swojego brata wspominała też Małgorzata Musierowicz, pisarka, która opisała kiedyś jego reakcję na poezję nastoletniej siostry. Barańczak bowiem przy rodzinnym obiedzie zastąpił każdą występującą w wierszu „chryzantemę” słowem „elewator”, rozśmieszając całą rodzinę oprócz urażonej autorki.



Warto też wspomnieć o działalności krytyczno-badawczej tego twórcy. Był on przecież pierwszą osobą, która w naszym kraju zaczęła fachowo opisywać popkulturę. Pisał na przykład, że „teksty Beatlesów są same w sobie pełnoprawnymi utworami poetyckimi” – dzisiaj może być to oczywistością, ale w latach 70. nie było to takie jasne. Chciałabym też wspomnieć esej zatytułowany „Mały, lecz maksymalistyczny manifest translatologiczny” (opatrzonego ironicznym podtytułem: „tłumaczenie się z tego, że tłumaczy się wiersze również w celu wytłumaczenia innym tłumaczom, iż dla większości tłumaczeń wierszy nie ma wytłumaczenia”), z którego pochodzą między innymi dwie lapidarnie sformułowane zasady: „nie tłumacz wiersza na prozę” oraz „nie tłumacz dobrej poezji na złą poezję”, których oczywiście Barańczak przestrzegał.



Barańczak, jak wielu innych intelektualistów jego pokolenia, był zaangażowany w działalność opozycyjną: był sygnatariuszem Listu 59 i współtworzył KOR. W 1977 roku został skazany przez władze w sfingowanym procesie, potem zaś udzielał się w poznańskim i krakowskim Uniwersytecie Latającym oraz w „Solidarności”. W 1981 roku wyjechał do USA, gdzie wykładał na Uniwersytecie Harvarda. Wśród jego rozlicznych nagród warto wspomnieć m.in. nagrodę PEN Clubu, nagrodę Nike, Krzyż Komandorski Orderu Odrodzenia Polski, doktorat honoris causa Uniwersytetu Jagiellońskiego i Śląskiego oraz Nagrodę Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego za całokształt twórczości.

Najważniejsze jednak jest to, że, cytując laudację Michała Pawła Markowskiego, „Barańczak humanista nie mieszka, jak zdają się mniemać ci, którzy nic o jego humanizmie nie wiedzą, w Newtonville, podobnie jak chyba nigdy nie mieszkał w Poznaniu. Barańczak mieszka w polszczyźnie. [...] Miarą jego wielkości jest to, że my wszyscy uznajemy jego potrzeby za nasze własne. Wszyscy siedzimy przy jego stole”.

Nie będzie przesadą stwierdzenie, że odszedł niezwykły człowiek, bez którego nasz język będzie uboższy. Warto w takim momencie przypomnieć sobie myśl Horacego – „Non omnis moriar” (nie wszystek umrę) i zapoznać się z wierszami, esejami bądź też przekładami Barańczaka. Na pewno tego nie pożałujecie. □

Rys. Zuzanna Kordowska

Cuda techniki III Rzeszy – latające dyski

TEKST: GRZEGORZ MAROS-TUREK

W końcu, po wielkiej broni pancерnej, samolotach odrzutowych i pierwszych raketach, przyszedł czas opisać najbardziej tajemniczy ze wszystkich projektów prowadzonych przez Niemców w czasie II wojny światowej. Projekt tak tajemniczy, że do dziś nauka nie jest w stanie całkowicie wytłumaczyć, co stworzono w jego ramach. Projekt, za którego śladem trzeba wybrać się nie tylko do podziemnego miasta w górach Sowich, ale także na Antarktydę.

CZAS, OLBRYM I DZWON

Projekt „Chronos”, bo tak się owy nazywał, miał za zadanie... tak naprawdę to nikt nie wie, jaki był jego cel. Wiadomo jedynie, że miał najwyższy priorytet wśród niemieckich projektów zbrojeniowych oraz że miał związek z badaniami jądrowymi i powstaniem pojazdów powietrznych nowej generacji, latających dysków. Jego główną placówką miał być kompleks „Riese” (niem. Olbrzym), zwany podziemnym miastem. „Riese” budowany był w Górach Sowich, w Sudetach, w pobliżu Książa, ale, jak większość wielkich niemieckich projektów, nie został ukończony. Istnieją jednak tunele, które miały go tworzyć, a jedno z wejść do nich znajduje się pod zamkiem w Książu. W tych tunelach miały odbywać się prace nad prawdziwą



rys. Jan Szuster

„Wunderwaffe” Rzeszy, urządzeniem o kryptonimie „Die Glocke” (niem. Dzwon). Ze względu na to, że zachowało się tylko parę enigmatycznych rysunków oraz kilka relacji ludzi pracujących przy projekcie, wiadomo o nim

niewiele. Na podstawie tych dwóch źródeł udało się jednak ustalić, że Dzwon miał kształt dzwonu (niespodzianka!) nieco większego od człowieka, a w jego wnętrzu znajdowały się dwa dyski wypełnione rtęcią. Po podłączeniu do źródła zasilania o napięciu co najmniej miliona woltów dyski zaczynały kręcić się przeciwbieżnie (w przeciwną stronę) z bardzo dużą prędkością, a całe urządzenie zaczynało generować niebieskawą poświatę. Poświata ta była wynikiem wytwarzania przez Dzwon ogromnych ilości promieniowania elektromagnetycznego, które można było zaobserwować także w postaci niszczenia się każdego rodzaju sprzętu elektrycznego w odległości 70 m. Promieniowanie to wpływało także na organizmy żywe, które po napromieniowaniu zmieniały się w bezkształtną masę. Identyczne efekty uzyskano później poprzez wystawianie materii organicznej na działanie promieniowania kosmicznego. Najciekawszym jednak zjawiskiem miało być powstawanie w Dzwonie tzw. domen grawitacyjnych, co miało czynić z całego urządzenia coś, co można opisać jako grawitacyjny magnes i pozwalało wytworzyć działanie antygravitacji. Uznano więc, że Dzwon najprawdopodobniej był silnikiem antygravitacyjnym, który miał być montowany w latających dyskach. Dodatkową tajemnicą jest rtęć używana w Dzwonie, która, według świadków, miała mieć fioletowo-różowy kolor, co mogło oznaczać obecność pierwiastków promieniotwórczych.

NOWA SZWABIA I WYSOKI SKOK

Co ciekawe, Niemcy byli gotowi na ewentualność przegranej wojny. Pod jej koniec wiele najważniejszych osób, projektów oraz złota zostało załadowane na supernowoczesne U-booty typu XXI i wywiezione do Argentyny lub Nowej Szwabii, niemieckiej kolonii znajdującej się na Antarktydzie. Istnieją teorie, że Hitler nie popełnił samobójstwa, tylko uciekł do Ameryki Południowej. Może



to poprzec fakt, że nie znamy losów około 100 niemieckich łodzi podwodnych z końca wojny. Projekt „Chronos” też znalazł się na pokładzie tych statków i dotarł do Antarktydy, gdzie w tajemnicy przed światem był kontynuowany. Jednakże w 1946 roku amerykańska marynarka wysłała ekspedycję naukową o nazwie „High jump” pod przywództwem admirała Richarda E. Byrda dokładnie w rejon Nowej Szwabii. Ekspedycja ta miała składać się z 4700 ludzi i 13 statków wojennych, co było podejrzane jak na ekspedycję naukową. Prawdopodobnie ich zadaniem tak naprawdę był zwiad, a sam Byrd mówił, że wielokrotnie widział dziwne, poruszające się z ogromną prędkością samoloty. Po zakończeniu „High jump” Amerykanie wysłali na Antarktydę kolejną ekspedycję pod kryptonimem „Deep freeze”, której uczestnikiem był Byrd, który jako jedyny brał wcześniej udział w „High jump”. O tej operacji nie wiadomo prawie nic, ale zapewne miała za zadanie zniszczyć niemieckie placówki na Antarktydzie, co nie mogło się udać ze względu na powietrzną przewagę latających dysków. Ostatecznie Amerykanie zdecydowali się na przeprowadzenie „testu” broni atomowej dokładnie na terenie Nowej Szwabii. Przypadek?

KONIEC I POCZĄTEK

Admirał Byrd po powrocie z operacji „Deep freeze” starał się ostrzegać ludzi przed najeżdżcą w latających dyskach, który miał przylecieć z bieguna, ale szybko został uznany za chorego psychicznie. Druga wojna światowa się skończyła, a na horyzoncie pojawiał się już kolejny konflikt, zimna wojna. Niemcy przegrali, ich technologie zaczęły wykorzystywać nowe mocarstwa, a ci, którzy uciekli, już się nie ujawnili (prawdopodobnie dlatego, że Amerykanie zrzucili im bombę atomową na głowy). Co ciekawe, dokładnie w tym samym momencie w Stanach pojawiają się pierwsze przesłania o UFO. Czyżby kolejny przypadek? □

Zawody ROBO-NET w trzech aktach

TEKST: MICHAŁ KAZANIECKI

1. KONTEKST

O fakcie, że nasza wspaniała szkoła zorganizowała kiedykolwiek zawody robotyki, wiedziało z pewnością niezbyt wiele osób. Ale jednak! Udało się! Dwa lata temu w auli odbyły się inauguracyjne zawody ROBO-NET. Były na swój sposób rewolucyjne, gdyż, w odróżnieniu od pozostałych wydarzeń tego typu (np. Robomicon, Bionikalia), zostały skierowane wyłącznie do uczniów szkół średnich i gimnazjów. Dało to możliwość wyrównanej rywalizacji, bez udziału „tych złych studentów, którzy zazwyczaj zgarniają nagrody”. Wydarzenie było wyjątkowo udane,



przyjechały drużyny z całej Polski, spotkaliśmy się z licznymi pozytywnymi opiniami.

Rok później były plany, aby powtórzyć to przedsięwzięcie, jednak z przyczyn organizacyjnych do niczego nie doszło.



2. RAPORT Z FRONTU

Przygotowania trwające do późnej nocy dnia poprzedniego zostały zakończone. Nadszedł czas na to, na co wszyscy czekali.

Pierwsi zawodnicy zaczęli pojawiać się godzinę przed czasem. Wtedy okazało się, że pojęcie „zakończony” nie przez wszystkich organizatorów jest tak samo rozumiane. Na szczęście potem było już tylko lepiej. Zawody rozpoczęły się niemal zgodnie z planem, punktualnie o 10:10, wystąpieniem Prodziekana ds. Ogólnych z Wydziału Elektroniki i Technik Informatycznych Politechniki Warszawskiej, p. prof. nzw. dra hab. inż. Tomasza Stareckiego, absolwenta naszej szkoły.

Roboty rywalizowały między sobą w wielu (a czy to ważne, w ilu?) konkurencjach. Poza tradycyjnymi Line Followerami oraz Micro Mousami pojawiły się też znane i lubiane Lego Sumo. W walkach na śmierć, życie i baterie, po emocjonującym pojedynku wygrała drużyna z Rybnika.

Nie zapominajmy o najważniejszym – w tym roku pojawiła się zupełnie nowa, rewolucyjna, przełomowa, (...) autorska konkurencja – rNET, opracowana przez tegorocznych absolwentów naszej szkoły. W odróżnieniu od pozostałych,

nie koncentruje się ona wyłącznie na rywalizacji, ale także na współpracy między zespołami, która jest niezbędna do zwycięstwa. Mimo niepokoju organizatorów znaleźli się jednak odważni pionierzy, którzy postanowili wziąć w niej udział.



Gościliśmy też, chociaż poza oficjalną klasyfikacją, Koło Naukowe Robotyki „Bionik” z Politechniki Warszawskiej. Ich roboty „Elektron” i „Rysiek” wywołały furorę zarówno wśród uczestników, jak i zwiedzających.



Gdy wszyscy myśleli, że już nic się nie może wydarzyć, wbrew głosom pewnych niedowiarków narzekających na niewystarczającą promocję wydarzenia niespodziewanie pojawiła się ekipa telewizji TVN. Niestety nie wiadomo nam nic na temat daty i czasu emisji relacji.

Natomiast bogatą fotorelację autorstwa naszej pięknej i uroczej koleżanki z redakcji, składającą się z nawet nie najgorszych zdjęć, możecie zobaczyć na stronie Staszic Kuriera na Facebooku.

3. KONIEC... A MOŻE POCZĄTEK NOWEGO?

Mimo pewnych drobnych problemów natury organizacyjnej w tym roku z dumą można napisać długo wyczekiwane słowa: „21 marca odbyła się druga ▶



edycja zawodów ROBO-NET”. Udało się to dzięki nieocenionemu poświęceniu członków naszego koła ISKRA – zarówno byłych, jak i obecnych, przy często niedocenianej, lecz z kronikarskiego obowiązku godnej zaznaczenia pomocy ze strony pracowników szkoły.

Należy też podziękować wszystkim sponsorom – magazynowi „Elektronika dla Wszystkich”, firmie Botland – oraz patronom: Wydziałowi

Elektroniki i Technik Informatycznych PW i Młodzieżowej Radzie Dzielniczy Ochota.

CZY NASTĄPI TRZECIA EDYCJA?

Jak niektórzy wiedzą, w ostatnim czasie ISKRA przechodzi diametralne zmiany. Nawiązaliśmy współpracę z WEiTI PW i planujemy całkowicie przenieść działalność koła na Politechnikę. Formuła

działania jest wciąż w trakcie ustalania; możliwe, że koło, już pod inną nazwą, jeszcze bardziej otworzy się na uczniów z innych szkół. Z pewnością będzie to znaczny przełom, a możliwość pracy w dobrze wyposażonych pracowniach oraz zdobywania wiedzy od ekspertów w dziedzinie elektroniki czy informatyki będzie dobrym argumentem do zachęcenia wszystkich nieprzekonanych do zajęcia się robotyką. □

Olga Boznańska

TEKST: KAMILA ŚLEDZ

Olga Boznańska to bardzo ważna postać w historii polskiej sztuki. Często uważana jest za naszą największą malarkę i artystkę światowego formatu. W tym roku przypada 150. rocznica jej urodzin i 75. śmierci – z tej okazji Muzeum Narodowe zorganizowało wystawę jej twórczości. Pierwsza odsłona odbyła się w Krakowie, gdzie zyskała sporą popularność, a teraz możemy ją oglądać w Warszawie. Jest to dobra okazja, żeby zapoznać się z historią i dziełami Boznańskiej.

Twórczość Boznańskiej wymyka się lubianym przez krytykę określeniom i przyporządkowaniom. Między innymi ze względu na czas tworzenia była kojarzona z impresjonistami, ale sama artystka odcinała się od takich



fol. Max Jabłocki

skojarzeń. Wiesław Juszcak mówił, że środkami impresjonistycznymi osiągała efekt czysto ekspresjonistyczny. Stąd między innymi wziął się stereotyp obrazów zamazanych i zamglonych, których „średnie gusta znieść nie mogą”. Szczególnie widać to w przypadku portretów, z których artystka była znana najbardziej. Cieszyły się one sporym zainteresowaniem – mówiono, że artystka, malując, ukazuje duszę modela. Robiła to, nie upiększając portretowanych, ale szukając ich cech charakterystycznych. Mówiła też, że bardzo ważne są dla niej oczy. Max Goth napisał o niej w 1913 roku: „Boznańska nie maluje oczu, tylko spojrzenie, nie maluje ust, ale uśmiech lub łkanie, jakie je wykrzywia, skurcz okrucieństwa lub wyraz twarzy naiwnej i szczerzej. Malarka posiada cudowny dar wydobywania duchowości wyrażającej się w ludzkiej dłoni, wszędzie potrafi wytropić pełną niepokoju duszę, która się ukrywa, czując, że jest obserwowana. Panna de Boznańska jest sędzią śledczym nadzwyczaj przenikliwym”. Osiągnęła takie mistrzostwo w portretowaniu, że pod koniec XIX wieku wywołała skandal, pokazując „Portret Paula Nauena”. Wszystko dlatego, że krytycy nazwali modela „otępiałym nadwrażliwcem, który przepowiada fin de siecle”, co zakończyło się procesem o zniesławienie. Malarka zaś postanowiła chronić prywatność klientów, wydając od tej pory dzieła zatytułowane na przykład „Portret kobiety” lub „Portret mężczyzny”. Warto też wspomnieć o ko-



lorach używanych przez Boznańską. Powszechna jest bowiem opinia, że malarka tworzyła dzieła, używając małej ilości pigmentów w podobnych do siebie szarościach. Tymczasem analiza chemiczna wskazuje na coś zupełnie innego. Przykładowo „Dziewczynka z chryzantemami”, jeden z najbardziej znanych obrazów Boznańskiej, został namalowany za pomocą kilkunastu barwników, a sama żrenica modelu za pomocą ośmiu.



fol. Max Jabłocki

Zwłaszcza w kontekście tego obrazu ciekawie wypada trop interpretacyjny związany z biografią artystki. Według niektórych część dzieł, nie tylko autoportretów, ujawnia przede wszystkim emocje samej malarki związane z historią jej życia. Malarka od dziecka ▶

uczyła się rysunku, poważną naukę rozpoczęła w Krakowie, a następnie kontynuowała w prywatnych monachijskich szkołach, gdyż ze względu na płeć nie miała prawa wstępu na ASP. Tam zaczęła odnosić pierwsze osiągnięcia zawodowe. Później, kiedy zamieszkała w Paryżu, miały one, w przeciwieństwie sukcesów w życiu osobistym, być jeszcze liczniejsze. Choć fascynowała wielu mężczyzn, miała tylko jednego oficjalnego narzeczonego – Józefa Czajkowskiego, który po kilku latach wycofał się z obietnicy małżeństwa. Wtedy malarka poświęciła się wyłącznie pracy. Najchętniej malowała w paryskiej pracowni; nigdy nie tworzyła w plenerze. Jak mówi Agnieszka Morawińska, dyrektor Muzeum Narodowego w Warszawie: „Pracownia to był rodzaj kokonu, którym Boznańska odgradzała się od świata. Wiele osób w pracowni przyjmowała, ale na swoim gruncie, na swoich warunkach. [...] Cała biografia Boznańskiej i jej twórczość byłyby

wspaniałym polem do badań psychoanalityków; jej związki z mężczyznami, przyjaźnie rozmaite, jej wycofanie od świata, podwójna świadomość: z jednej strony czuła się wielką artystką, bo miała absolutne poczucie swojego talentu i pozycji artystycznej, azdrugiejstronybyłatakimkurczątkiem w życiu, była nieśmiała, niepewna siebie i dawała się wykorzystywać”. Ta samoświadomość szczególnie rzuca się w oczy w liście Boznańskiej, która tak to ujęła w słowa: „Cała krytyka pisze, że [obrazy] smutne, co ja zrobię, że smutne? Nie mogę być inną, niż jestem. W każdy razie nie przeszkadza ten smutek temu, aby naprawdę były najlepszymi z całego Salonu. I uważam, że to jest jeszcze smutniejsze”. Artystka miała też inne problemy rodzinne: w 1906 roku zmarł ojciec, a siostra, której nie wyszła kariera pianistki, zaczęła wykazywać oznaki choroby psychicznej i popadać w uzależnienie od alkoholu i morfiny. Samobójstwo Izy w 1934 wywarło wielki wpływ na Olgę, która zmarła sześć

lat później, będąc już nieco zapomnianą malarką, cierpiącą na sklerozę i egzemę twarzy.

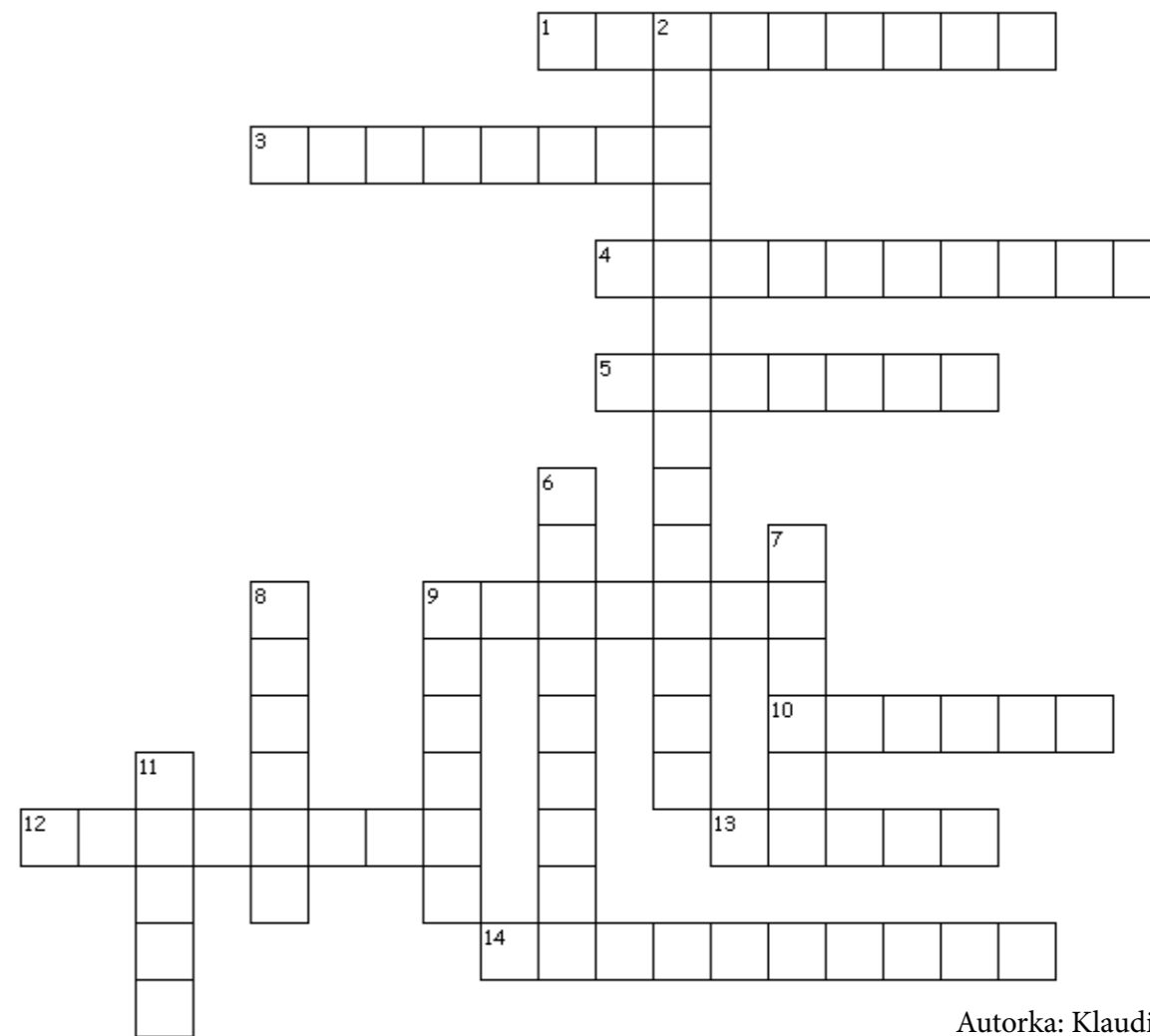
Wystawa w warszawskim Muzeum Narodowym, tak jak ta krakowska, stawia sobie za cel pokazanie jak największej ilości dzieł malarki w kolejności chronologicznej, dodatkowo pokazując obrazy innych twórców, którzy albo ją inspirowali, albo to jej twórczość wywarła na nich wpływ. W dodatku w pierwszym miesiącu ekspozycji będzie można zobaczyć wypożyczony z Tate obraz pędzla Jamesa Abbotta McNeilla Whistlera „Harmonia w szarości i zieleni: Miss Cicely Alexander”, który jest utrzymany w podobnym duchu, co część dzieł Boznańskiej. Scenariusz wystawy warszawskiej i krakowskiej zakłada również pokazanie obrazów wywieszonych na szarym tle, podkreślającym kolorystykę dzieł - sama artystka uważała, że wyglądają one wyjątkowo korzystnie zestawione z szarością. Wystawę zobaczyć można będzie do 5 maja. □

Culture and folklore of Spain and Argentina



Across

1. This is Spanish light music with a binary rhythm and moderated movement, probably based on typical Spanish dances of the 16th century. During the 18th century it was adapted as a regulatory step to the Spanish infantry, with a special feature that makes the troops take the regular step: 120 steps per minute.
3. It is the main, the primary and the most important dish that is eaten in Argentina during Christmas Eve.
4. This is a festival held in the Valencian town of Buñol, a town located 30 kilometres / 19 miles from the Mediterranean. Participants throw tomatoes at each other and get involved in the tomato fight purely for fun. It is held on the last Wednesday of August, during the week of festivities of Buñol.
5. Spain is the only country in Europe that grows these commonly known citrus fruits.
9. This is a traditional spectacle in Spain. However a blood sport by definition, some followers of the spectacle prefer to view it as a 'fine art', not a sport, as there are no elements of competition in the proceedings.
10. This is a neighborhood, or barrio of Buenos Aires. It retains a strong European flavour, with many of its early settlers



Autorka: Klaudia Błachnio

being from the Italian city of Genoa. Some people believe that the Buenos Aires barrio was indeed named after it. The conventional explanation is that the neighborhood sits at the mouth of the Riachuelo.

12. This is a form of Spanish folk music and dance from the region of Andalusia in southern Spain. It includes cante (singing), toque (guitar playing), baile (dance) and jaleo which refers to the vocalizations and rhythmic sounds of palmas (handclapping) and pitos (finger snapping).

13. The mission of this museum is to collect, preserve, research and promote Latin American art from the onset of the 20th century to the present. This also involves educating the public to foster their knowledge about Latin American artists.

14. This is a professional football club in Madrid, Spain. The club is the most valuable sports team in the world, worth €2.5 billion and also the world's richest football club, with annual revenue of €549.5 million.

Down

2. This is a large Roman Catholic church in Barcelona designed by Antoni Gaudí. However incomplete, the church is a UNESCO World Heritage Site. In November 2010 Pope Benedict XVI consecrated and proclaimed it a minor basilica as distinct from a cathedral which must be the seat of a bishop.

6. It is a traditional South American caffeine-rich infused drink, particularly common in Argentina where it is defined by law as the "national infusion". It is prepared by steeping dried leaves in hot water and is served with a metal straw from a shared hollow calabash gourd.

7. It is the Spanish national delicacy derived from Valencia. A dish that consists mainly of sharply seasoned rice served with chicken and seafood. All that "mixture", respectively served with vegetables and herbs, creates an original unique flavor.

8. An elaborate Spanish headdress: a flat round hat without the brim, made of felt, mohair or velvet, sometimes knitted and finished with a small tail at the top.

9. An animal herder who tends cattle on ranches in North America; traditionally on horseback, often performs a multitude of other ranch-related tasks. A subtype, called a wrangler, specifically responsible for tending horses.

11. This is a partner dance that originated in the 1890s along the Río de la Plata (the natural border between Argentina and Uruguay).

CORRIDA This is a traditional spectacle in Spain. However a blood sport by definition, some followers of the spectacle prefer to view it as a 'fine art', not a sport, as there are no elements of competition in the proceedings.

TANGO This is a partner dance that originated in the 1890s along the Río de la Plata (the natural border between Argentina and Uruguay).

FLAMENCO This is a form of Spanish folk music and dance from the region of Andalusia in southern Spain. It includes cante (singing), toque (guitar playing), baile (dance) and jaleo which refers to the vocalizations and rhythmic sounds of palmas (handclapping) and pitos (finger snapping).

PASODOBLE This is Spanish light music with a binary rhythm and moderated movement, probably based on typical Spanish dances of the 16th century. During the 18th century it was adapted as a regulatory step to the Spanish infantry, with a special feature that makes the troops take the regular step: 120 steps per minute.

REALMADRID This is a professional football club in Madrid, Spain. The club is the most valuable sports team in the world, worth €2.5 billion and also the world's richest football club, with annual revenue of €549.5 million.

SAGRADAFAMILIA This is a large Roman Catholic church in Barcelona designed by Antoni Gaudí. However incomplete, the church is a UNESCO World Heritage Site. In November 2010 Pope Benedict XVI consecrated and proclaimed it a minor basilica as distinct from a cathedral which must be the seat of a bishop.

LABOCA This is a neighborhood, or barrio of Buenos Aires. It retains a strong European flavour, with many of its early settlers being from the Italian city of Genoa. Some people believe that the Buenos Aires barrio was indeed named after it. The conventional explanation is that the neighborhood sits at the mouth of the Riachuelo.

MALBA The mission of this museum is to collect, preserve, research and promote Latin American art from the onset of the 20th century to the present. This also involves educating the public to foster their knowledge about Latin American artists.

COWBOY An animal herder who tends cattle on ranches in North America; traditionally on horseback, often performs a multitude of other ranch-related tasks. A subtype, called a wrangler, specifically responsible for tending horses

ROASTPIG It is the main, the primary and the most important dish that is eaten in Argentina during Christmas Eve.

BANANAS Spain is the only country in Europe that grows these commonly known citrus fruits.

PAELLA It is the Spanish national delicacy derived from Valencia. A dish that consists mainly of sharply seasoned rice served with chicken and seafood. All that "mixture", respectively served with vegetables and herbs, creates an original unique flavor.

LATOMATINA This is a festival held in the Valencian town of Buñol, a town located 30 kilometres / 19 miles from the Mediterranean. Participants throw tomatoes at each other and get involved in the tomato fight purely for fun. It is held on the last Wednesday of August, during the week of festivities of Buñol.

BONNET An elaborate Spanish headdress: a flat round hat without the brim, made of felt, mohair or velvet, sometimes knitted and finished with a small tail at the top.

YERBAMATE It is a traditional South American caffeine-rich infused drink, particularly common in Argentina where it is defined by law as the "national infusion". It is prepared by steeping dried leaves in hot water and is served with a metal straw from a shared hollow calabash gourd.

Staszic Kurier

Redakcja

Staszic Kurier

XIV Liceum Ogólnokształcące
im. Stanisława Staszica
ul. Nowowiejska 37a
02-010 Warszawa

kurier.staszic.waw.pl
kurier@staszic.waw.pl

Wydano dzięki uprzejmości
Dyrekcji Szkoły i Rady Rodziców.
Nakład: 180 egzemplarzy

Redaktorzy naczelni

Maksymilian Jabłecki
Natalia Trojanowska

DTP

Karol Musolff

Projekt graficzny

Michał Radek

Korekta

Grzegorz Sołdatowski
Natalia Trojanowska

Redakcja

Klaudia Błachnio
Przemysław Brzeczowski
Maria Hetmańska
Michał Kazaniecki
Grzegorz Maros-Turek
Andrzej Michnowski
Łukasz Skałba
Kamila Śledź
Adam Urbański

Grafika

Aleksandra Janowska
Zuzanna Kordowska
Anna Paszcza
Jan Szuster

Redakcja nie zwraca materiałów niezamówionych, jak również zastrzega sobie prawo do opracowywania redakcyjnego i skracania tekstów oraz zmiany nagłówków i tytułów, a także odmowy publikacji nadesłanych materiałów. Dostarczenie materiałów oznacza akceptację powyższych warunków, chyba że autor wyraźnie zaznaczy inaczej.

staszic
kurier