

Uniwersytet Mikołaja Kopernika  
Wydział Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej  
Instytut Fizyki

Rafał Zieliński  
nr albumu: 236440

Praca inżynierska  
na kierunku Informatyka Stosowana

## Ziemia w kosmosie

Opiekun pracy dyplomowej  
dr Krzysztof Rochowicz  
Instytut Fizyki

Toruń 2013

Pracę przyjmuję i akceptuję

Potwierdzam złożenie pracy dyplomowej

.....  
*data i podpis opiekuna pracy*

.....  
*data i podpis pracownika dziekanatu*

## Spis treści

	Strona
1. Wstęp .....	5
2. Modele Układu Słonecznego .....	7
2.1. Układ geocentryczny (Model Ptolemejski) .....	7
2.2. Układ heliocentryczny .....	10
3. Wykorzystane oprogramowanie .....	15
3.1. Adobe After Effects .....	15
3.2. Adobe Flash .....	17
3.3. Blender .....	22
3.4. FlashDevelop .....	25
3.5. GDMP .....	27
3.6. Inno Setup .....	29
4. Program Ziemia w kosmosie .....	32
4.1. Cele i założenia programu .....	32
4.2. Układ heliocentryczny .....	32
4.3. Porównanie układów .....	33
4.4. Parametry Układu Słonecznego .....	34
4.5. Układ Słoneczny na mapie Polski .....	37
4.6. Skala w kosmosie .....	39
5. Dane techniczne programu Ziemia w kosmosie .....	41
5.1. Struktura programu .....	41
5.2. Wykonanie programu .....	41
5.3. Wymagania sprzętowe .....	42
6. Podsumowanie .....	43
7. Literatura .....	45

## Wykorzystane oprogramowanie

- ◉ Adobe After Effects
- ◉ Adobe Flash
- ◉ Blender
- ◉ FlashDevelop
- ◉ GIMP
- ◉ Inno Setup

17

## Problematyka zagadnienia

- ◉ Wieloplatformowość
- ◉ Interaktywność
- ◉ Stworzenie aplikacji przyciągającej użytkownika
- ◉ Stworzenie modeli poszczególnych planet Układu Słonecznego
- ◉ Stworzenie animacji
- ◉ Stworzenie instalatora

Adobe Flash Player 11  
Plik Widok Kontrola Pomoc

# ZIEMIA W KOSMOSIE

UKŁAD HELIOCENTRYCZNY

PORÓWNIANIE UKŁADÓW

PARAMETRY UKŁADU SŁONECZNEGO

UKŁAD SŁONECZNY NA MAPIE POLSKI

SKALA W KOSMOSIE

PL 10:31  
2015-02-11

Adobe Flash Player 11  
Plik Widok Kontrola Pomoc

Układ Słoneczny	Układ Słoneczny (Z)	Światło	Odległości w kosmosie	Rozmiary gwiazd
Ciło niebieskie	Naturalna średnica [km]	Nowe średnice [m]	Naturalna masa [kg]	Nowa masa [kg]
Słońce	1391000	15	$1,989 * 10^{30}$	2491675.7
Merkury	4878	0.052602444	$3.302 * 10^{23}$	0.41915928
Wenus	12104	0.13052480	$4,869 * 10^{24}$	5.9497491
Ziemia	12756	0.13755572	$5,977 * 10^{24}$	7.5226979
Mars	6787	0.073188354	$6,419 * 10^{23}$	0.80876208
Jowisz	142800	1.5398994	$1,899 * 10^{27}$	2542.8882
Saturn	120660	1.3011503	$5,685 * 10^{26}$	792.38767
Uran	51118	0.53123652	$8,681 * 10^{25}$	101.73504
Neptun	49528	0.53409058	$1,024 * 10^{26}$	141.19413
Pluton	2324	0.025061107	$1,25 * 10^{22}$	0.016235498

Oblicz

PL 10:33  
2015-02-11