

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA

WYDZIAŁ INFORMATYKI

PRACA DYPLOMOWA INŻYNIERSKA

TEMAT: EDYTOR MODELI 3D OPARTYCH O
WOKSELE.

WYKONAWCA: PAWEŁ ALEKSIEJUK

.....
podpis

PROMOTOR: DR INŻ. ŁUKASZ GADOMER

.....
podpis

BIAŁYSTOK 2021 r.

Karta dyplomowa

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA Wydział..... 	Studia..... stacjonarne/niestacjonarne	Nr albumu studenta.....
 studia I stopnia/studia II stopnia	Rok akademicki.....
		Kierunek studiów..... Specjalność.....
<p>.....</p> <p>Imiona i nazwisko studenta</p> <p>TEMAT PRACY DYPLOMOWEJ:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Zakres pracy:</p> <p>1.</p> <p>2.</p> <p>3.</p> <p>4.</p> <p>Słowa kluczowe (max 5):</p> <p>TO JEST SKAN</p> <p>.....</p> <p><i>Imiona i nazwisko, stopień/ tytuł promotora - podpis</i></p>		
<p>.....</p> <p><i>Data wydania tematu pracy dyplomowej Regulaminowy termin złożenia pracy dyplomowej Data złożenia pracy dyplomowej</i></p> <p><i>- podpis promotora - potwierdzenie dziekanatu</i></p>		
<p>.....</p> <p><i>Ocena promotora Podpis promotora</i></p>		
<p>.....</p> <p><i>Imiona i nazwisko, stopień/ tytuł recenzenta Ocena recenzenta Podpis recenzenta</i></p>		

Subject of diploma thesis

Temat po angielsku.

Summary

Streszczenie pracy po angielsku.

Gal Anonim

Imiona i nazwisko studenta

12345

Nr albumu

informatyka, stacjonarne

Kierunek i forma studiów

dr inż. Doktor Inżynier

Promotor pracy dyplomowej

OŚWIADCZENIE

Przedkładając w roku akademickim 2019/2020 Promotorowi **dr inż. Doktor Inżynier** pracę dyplomową pt.: **Temat pracy**, dalej zwaną pracą dyplomową, **oświadczam, że:**

- 1) praca dyplomowa stanowi wynik samodzielnej pracy twórczej;
- 2) wykorzystując w pracy dyplomowej materiały źródłowe, w tym w szczególności: monografie, artykuły naukowe, zestawienia zawierające wyniki badań (opublikowane, jak i nieopublikowane), materiały ze stron internetowych, w przypisach wskazywałem/am ich autora, tytuł, miejsce i rok publikacji oraz stronę, z której pochodzą powoływane fragmenty, ponadto w pracy dyplomowej zamieściłem/am bibliografię;
- 3) praca dyplomowa nie zawiera żadnych danych, informacji i materiałów, których publikacja nie jest prawnie dozwolona;
- 4) praca dyplomowa dotychczas nie stanowiła podstawy nadania tytułu zawodowego, stopnia naukowego, tytułu naukowego oraz uzyskania innych kwalifikacji;
- 5) treść pracy dyplomowej przekazanej do dziekanatu Wydziału Informatyki jest jednakowa w wersji drukowanej oraz w formie elektronicznej;
- 6) jestem świadomy/a, że naruszenie praw autorskich podlega odpowiedzialności na podstawie przepisów ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. z 2019 r. poz. 1231, późn. zm.), jednocześnie na podstawie przepisów ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. poz. 1668, z późn. zm.) stanowi przesłankę wszczęcia postępowania dyscyplinarnego oraz stwierdzenia nieważności postępowania w sprawie nadania tytułu zawodowego;
- 7) udzielam Politechnice Białostockiej nieodpłatnej, nieograniczonej terytorialnie i czasowo licencji wyłącznej na umieszczenie i przechowywanie elektronicznej wersji pracy dyplomowej w zbiorach systemu Archiwum Prac Dyplomowych Politechniki Białostockiej oraz jej zwielokrotniania i udostępniania w formie elektronicznej w zakresie koniecznym do weryfikacji autorstwa tej pracy i ochrony przed przywłaszczeniem jej autorstwa.

.....

czytelny podpis studenta

Spis treści

Streszczenie	5
Wstęp	11
1 Tytuł rozdziału 1	13
1.1 Podrozdział 1	13
2 Zażółć gęślą jaźń	17
3 Rozdział 3	19
4 Rozdział 4	21
5 Rozdział 5	23
6 Rozdział 6	25
Podsumowanie	27
Bibliografia	29
Spis tabel	31
Spis rysunków	33
Spis listingów	35
Spis algorytmów	37

Wstęp

Celem pracy jest stworzenie aplikacji, która pozwoli na tworzenie modeli 3D przy użyciu wokseli. Edytor ma umożliwić użytkownikowi zaprojektowanie własnego modelu 3D wykorzystując wbudowane mechanizmy edycji.

Zanim rozpocząłem jakąkolwiek pracę nad aplikacją, postanowiłem zrobić przegląd podobnych rozwiązań dostępnych na rynku, co pozwoliło mi na określenie podstawowych funkcjonalności edytorów. definiowanie wymagań stawianych wobec rozwiązania - Opracowanie prostego silnika 3D - Stworzenie narzędzia do edycji modelu 3D - Testowanie stworzonego rozwiązania

1. Tytuł rozdziału 1

Tu jest tekst, można cytować [2].

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aliquam vel venenatis ante. Integer non rutrum elit. Ut luctus gravida metus non faucibus. Praesent sit amet consectetur nibh. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Ut iaculis vel lacus vitae efficitur. Vestibulum vel massa efficitur, dictum dui non, pulvinar quam.

1.1 Podrozdział 1

Fusce rutrum tempus arcu a condimentum. In non nibh sed est faucibus blandit quis id risus. Vestibulum dapibus nisi quis metus faucibus, et maximus purus mollis. Duis elementum scelerisque ipsum sit amet luctus. Quisque sed nisi massa. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Integer accumsan suscipit arcu. Pellentesque pulvinar, ipsum id ultrices viverra, sapien nisl lobortis metus, ut lobortis tortor ante a libero. Cras sollicitudin bibendum turpis vel dapibus. [1]

1.1.1 Podpodrozdział 1

Suspendisse imperdiet ipsum nec ultrices interdum. In blandit varius magna tempor viverra. Nunc eu est quis felis eleifend pulvinar nec interdum tortor. Orci varius natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam justo enim, pulvinar nec metus ac, congue mollis arcu. Etiam molestie dictum dapibus. Nullam consectetur ultricies lectus, varius blandit lacus imperdiet ac. Nam quis felis vel ligula condimentum pellentesque et quis massa. Mauris eu vestibulum dui. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Pellentesque eu finibus ex. Nulla a sagittis magna. Duis sed turpis feugiat, tincidunt sapien feugiat, imperdiet neque. Donec vitae lacus lobortis massa pulvinar tristique.

Sed a risus vitae risus interdum luctus. Pellentesque justo arcu, luctus ut nulla eget, congue ornare leo. Suspendisse sed enim nec dolor gravida imperdiet. Morbi semper erat ligula, sit amet luctus lorem mattis ac. Integer quam tellus, lobortis ullamcorper lacus eget, aliquam consequat nunc. Nam feugiat ut felis ac vulputate. Aenean quis blandit lectus.

Sed sed lectus turpis. In hac habitasse platea dictumst. Integer sed mauris lacus. Fusce volutpat odio arcu, eget auctor augue sodales eget. Integer consectetur pellentesque neque eget pulvinar. Donec eu vehicula ante. Phasellus semper sollicitudin metus, vel blandit nunc rutrum in. Mauris porttitor urna nulla, et tristique erat feugiat sit amet. Integer gravida eu lorem ut auctor.

Aliquam ligula ante, ultricies in finibus sed, imperdiet at neque. Nulla lobortis ligula ac turpis pretium vulputate. Donec a felis a justo commodo aliquet non eget elit. Vivamus scelerisque tellus vel mauris lacinia porta. Morbi nisl enim, finibus eu odio non, pulvinar vulputate augue. Proin vel felis imperdiet eros venenatis commodo varius eu turpis. Sed placerat mauris velit, ut dapibus lectus iaculis vel.

Nulla cursus ex eu lacus dignissim bibendum. Fusce non tincidunt odio, vel euismod urna. Etiam sit amet interdum arcu, a bibendum dolor. Nunc vitae leo dui. Aenean id interdum erat. In eros odio, laoreet eu nibh condimentum, vehicula euismod libero. In neque nunc, faucibus eget tortor sed, volutpat gravida nulla. Sed sed pretium eros. Vestibulum viverra gravida quam ac venenatis. In hac habitasse platea dictumst. Aenean ullamcorper, metus et dignissim malesuada, ex nibh pellentesque massa, non viverra nisl risus vitae neque.

Interdum et malesuada fames ac ante ipsum primis in faucibus. Praesent vel sapien nisl. Cras efficitur elit vitae augue sollicitudin, at maximus dolor rhoncus. Nullam sit amet justo at tellus facilisis suscipit in eget leo. Vivamus consequat quis ante venenatis faucibus. Proin tempus interdum quam, ullamcorper ultricies arcu facilisis eu. Morbi neque augue, blandit sit amet augue sed, auctor varius justo. Cras bibendum mi quis risus eleifend, luctus volutpat ipsum faucibus. Nunc finibus non purus non pharetra. Nulla facilisis nec ante et posuere. Curabitur et erat et neque pulvinar tristique eget in enim.

Vestibulum in dui euismod, viverra elit eget, placerat lectus. Integer sit amet rutrum quam, ut hendrerit velit. Aliquam blandit aliquam ipsum. Vivamus a maximus neque. Aliquam id porta leo, et sollicitudin massa. Duis lobortis mollis hendrerit. Sed eu tortor quis metus placerat ultrices. Vestibulum aliquet leo sem, ac lacinia ante ultrices quis. Maecenas vitae dui eget lectus posuere egestas. Suspendisse vel condimentum justo. Etiam urna ante, ullamcorper quis est nec, maximus auctor ante. Duis lobortis velit massa, at consectetur lorem posuere eu. Nulla tempus, orci quis maximus luctus, ex nisl elementum justo, rutrum convallis nisl tortor in massa. Sed vitae sodales quam, quis pharetra risus. Nullam semper tortor lectus. Sed eget mattis lacus, ut interdum magna.

In et dui ipsum. Sed eleifend ex dapibus nibh placerat tincidunt. Phasellus vitae metus et felis molestie sodales. Mauris porttitor mauris enim, in tempor ipsum sollicitudin eu. Ut id nibh ipsum. Quisque eu erat magna. Integer sed tellus eget elit tincidunt auctor in in diam. Curabitur volutpat viverra imperdiet. Mauris eu venenatis ligula. Morbi rhoncus faucibus ornare. Donec aliquet eu quam non suscipit. Phasellus quis pretium velit. Fusce commodo ligula in nisl volutpat, et euismod odio vehicula.

Mauris ornare ipsum elementum condimentum ultrices. Etiam pellentesque id enim ac feugiat. Mauris tellus ipsum, viverra in dolor eget, commodo consequat ex. Aenean sed ultricies sapien. Donec scelerisque vel sapien sed aliquam. Sed ex justo, fermentum eu risus a, condimentum varius sapien. Curabitur sed aliquet nulla, nec congue sem. Fusce a libero ex. Vestibulum blandit ex at dictum porttitor. Curabitur id lacinia est. Nunc pharetra viverra fermentum. Vivamus blandit diam justo, ac finibus mauris aliquet in. Cras dignissim magna eu ipsum tristique gravida. Donec efficitur, ex sit amet elementum porta, metus erat condimentum massa, a rutrum augue ipsum a magna. Aenean eros nunc, interdum eu condimentum non, elementum quis nunc. Suspendisse potenti.

Sed porttitor id nisl ut egestas. Aenean nec lorem et felis maximus rhoncus non id sem. Nam et rhoncus magna. Pellentesque aliquam tortor justo, gravida iaculis odio blandit a. Aliquam fringilla aliquet neque, auctor rutrum augue. Vestibulum eget commodo ipsum. Nulla sit amet gravida magna. Ut dignissim dolor vel nisi mollis, non rutrum magna egestas. Sed et feugiat sem, quis sollicitudin diam.

2. Zazólc gęslą jaźń

Przykładowy obrazek i odniesienie do niego: 2.1



Rysunek 2.1: Podpis pod rysunkiem, źródło: [3]

Tekst po obrazku [4].

3. Rozdział 3

Prosta tabela 3.1.

Tabela 3.1: Długi podpis tabeli 1, który pojawi się nad nią. Jak chcecie podpis pod tabelą, umieście caption przed samym end{table} - ale to niezgodne z wytycznymi.

Kolumna 1	Kolumna 2	Kolumna 3	Kolumna 4
Kolumna 1	Kolumna 2	Kolumna 3	Kolumna 4
Kolumna 1	Kolumna 2	Kolumna 3	Kolumna 4
Kolumna 1	Kolumna 2	Kolumna 3	Kolumna 4

Przykładowa tabela 3.2, nieco bardziej skomplikowana.

Tabela 3.2: Długi podpis tabeli 2, który pojawi się nad nią

Kolumna wyróżniona	Kolumna pierwsza	Kolumna druga	Kolumna kolejna długa nazwa	Przeniesienie słowa	Kolumna kolejna	Kolumna kolejna	Kolumna kolejna	Kolumna kolejna	Kolumna kolejna	Kolumna kolejna
Wiersz jakiś tam	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Wiersz ze statystykami	11,56	92,38	827,21	41,92	29,71	28,77	29,61	55,02	72,33	95,82
Wiersz ze statystykami	11,56	92,38	827,21	41,92	29,71	28,77	29,61	55,02	72,33	95,82
Wiersz ze statystykami	11,56	92,38	827,21	41,92	29,71	28,77	29,61	55,02	72,33	95,82
Wiersz ze statystykami	11,56	92,38	827,21	41,92	29,71	28,77	29,61	55,02	72,33	95,82
Wiersz ze statystykami	11,56	92,38	827,21	41,92	29,71	28,77	29,61	55,02	72,33	95,82
Wiersz ze statystykami	11,56	92,38	827,21	41,92	29,71	28,77	29,61	55,02	72,33	95,82
Wiersz ze statystykami	11,56	92,38	827,21	41,92	29,71	28,77	29,61	55,02	72,33	95,82
Wiersz ze statystykami	11,56	92,38	827,21	41,92	29,71	28,77	29,61	55,02	72,33	95,82
Wiersz ze statystykami	11,56	92,38	827,21	41,92	29,71	28,77	29,61	55,02	72,33	95,82
Wiersz ze statystykami	11,56	92,38	827,21	41,92	29,71	28,77	29,61	55,02	72,33	95,82
Wiersz ze statystykami	11,56	92,38	827,21	41,92	29,71	28,77	29,61	55,02	72,33	95,82

4. Rozdział 4

5. Rozdział 5

6. Rozdział 6

Podsumowanie

Tutaj będzie podsumowanie.

Bibliografia

- [1] J. Autor. Nazwa strony internetowej. `http://www.dlugi.adres.url.zlamie.sie.gdzies.w.srodku.com`, stan z 01.01.2010 r.
- [2] U. Autor and W. Kolejny. Tytuł publikacji. *Nazwa czasopisma*, 12(2):132–145, May 2012.
- [3] B. Inny. Tytuł publikacji. In *Tytuł książki*, pages 5–32, Feb 2011.
- [4] Z. Test and K. Następny. *Tytuł książki*. Wydawca, Adres, 1995.

Spis tabel

Tablica 3.1	Krótki podpis tabeli 1 – do spisu treści	19
Tablica 3.2	Krótki podpis tabeli 2 – do spisu treści	19

Spis rysunków

Rysunek 2.1 Podpis pod rysunkiem, źródło: [3]	17
---	----

Spis listingów

Spis algorytmów