

**Akademia Nauk Stosowanych Stefana Batorego**

Kolegium Medyczno-Przyrodniczo-Techniczne

Instytut Nauk Informatyczno-Technicznych

Kierunek studiów:

**Informatyka**

**Imię i nazwisko**

Numer albumu: **XXXX**

**Tytuł projektu**

xxxxxx

projekt dyplomowy inżynierski napisany
pod kierunkiem

Promotor: …………………..…………………….…………………………

(*tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko*)

Opiekun pomocniczy\*\*) ………………………………………………………

(*tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko*)

Projekt przyjmuję

……………………………………………

data i podpis promotora

Skierniewice <tylko rok>

\*właściwe pozostawić

\*\* jeśli został powołany

**Streszczenie**

Streszczenie projektu może zajmować co najwyżej jedną stronę i powinno zawierać (w co najwyżej trzech akapitach) następujące informacje: co było celem projektu i jakich zagadnień dotyczy praca, jaki problem został rozwiązany w projektu oraz jak to zostało zrobione i jakie są uzyskane wyniki.

**Summary**

**Streszczenie w języku angielskim musi określać cel projektu, problem, jaki został rozwiązany oraz sposób jego rozwiązania. Streszczenie musi być napisane poprawnym językiem angielskim.**

Spis treści

[Lista zastosowanych skrótów 5](#_Toc35856929)

[1. Wstęp 6](#_Toc35856930)

[1.1. Cel projektu 7](#_Toc35856931)

[1.2. Założenia projektowe 7](#_Toc35856932)

[1.3. Zakres projektu 7](#_Toc35856933)

[2. Zasadnicza część projektu 8](#_Toc35856934)

[2.1. Odwołania do źródeł 8](#_Toc35856935)

[2.2. Umieszczanie elementów graficznych 9](#_Toc35856936)

[2.3. Inne elementy projektu 9](#_Toc35856937)

[2.3.1. Podrozdziały 10](#_Toc35856938)

[3. Podsumowanie 11](#_Toc35856939)

[Literatura 12](#_Toc35856940)

[Zawartość dysku 13](#_Toc35856941)

[Załącznik 1 14](#_Toc35856942)

### **Lista zastosowanych skrótów**

**DBS – (ang. *Database Server*) serwer bazy danych**

**GUI – (ang. *Graphic User Interface*) graficzny interfejs użytkownika**

**Lista skrótów (akronimów), jaką Dyplomant zastosował w projekcie jest obowiązkowa. Proponuje się Listę skrótów występujących w projekcie utworzyć w porządku alfabetycznym.**

**Niezależnie od Listy używanych skrótów, każdy skrót użyty w projekcie musi być wyjaśniony w miejscu jego pierwszego wystąpienia w tekście projektu. W dalszej treści projektu, można już posługiwać się tym skrótem, bez podawania jego rozwinięcia.**

**Przykładowe rozszerzenie nazwy obcojęzycznej powinno być wykonane w następujący sposób: Treść zdania....w kontekście kompatybilności elektromagnetycznej EMC (ang. *Electromagnetic Compatibility*).**

# Wstęp

Praca powinna być sformatowana w sposób możliwie bliski do przedstawionego szablonu (z którego oczywiście można skorzystać), przy użyciu dowolnego edytora tekstów: LibreOffice Writer, Microsoft Office Word, Latex itp., przy czym ostateczna wersja elektroniczna projektu powinna być również przygotowana w formacie pdf. Tekst projektu powinien być przygotowany w sposób zapewniający jej dobrą czytelność. W szczególności:

* rozmiar czcionki powinien wynosić 9 pkt, czcionka Verdana;
* odstępy między wierszami powinny wynosić 1.5 linii.

Tekst projektu powinien być napisany w formie bezosobowej (np. „wyszukano, poddano analizie, obliczono, ustalono, przedstawiono, omówiono, zilustrowano"). Należy również pamiętać o stosowaniu właściwej formy czasu w relacjonowaniu swoich dokonań - poza uzasadnionymi sytuacjami, powinien to być czas przeszły (ponieważ opisywane są prace już wykonane). **Projekt dyplomowy inżynierski musi zawierać wyraźnie wydzieloną część praktyczną, będącą wkładem własnym przygotowującego ją studenta.** Pod względem objętości projekt dyplomowy inżynierski nie powinien liczyć więcej niż 60 znormalizowanych stron wydruku komputerowego. Do podanych wielkości nie wlicza się dodatków, aneksów i załączników. Wszystkie tytuły (każdego stopnia) należy pisać bez kropki na końcu.

Pierwszym rozdziałem projektu jest wstęp. Wstęp ma na celu określenie:

* co było celem projektu (np. "Celem przedstawionego projektu dyplomowego inżynierskiego było stworzenie programu służącego do dekodowania kodów QR");
* przybliżenie treści podejmowanych w projekcie (np. informacja co to są kody QR i gdzie są one używane);
* określenie kontekstu projektu (np. informacja o tym, czy istnieją dostępne narzędzia, pozwalające na realizację postawionego zadania, czy są dostępne (darmowe) i jakie są ich właściwości (np. wymagają określonej mocy obliczeniowej, połączenia z serwerem itp.). Szersza charakterystyka kontekstu może (nie musi) być przedstawiona w dalszych rozdziałach projektu;
* określenie powodu realizacji zadania (np. nie ma jeszcze takich rozwiązań lub są, ale są drogie, lub, chce się dokładnie poznać pewną koncepcję i powielić istniejące rozwiązanie itp.);
* określenie metod, które zostały przyjęte dla realizacji zadania.

Ostatnią część wstępu powinien stanowić krótki przewodnik po projekcie, określający zakres materiału przedstawianego w kolejnych rozdziałach. Jednocześnie powyżej został przedstawiony przykładowy format „wypunktowania”, który należy zastosować w projekcie. Zalecane jest opisane powyżej treści zamieścić w odpowiednich podrozdziałach o tytułach wskazanych jak poniżej (cel, założenia, zakres).

## Cel projektu

## Założenia projektowe

## Zakres projektu

# Zasadnicza część projektu

Zasadnicza część projektu obejmuje rozdziały, w których Dyplomant opisuje stworzone przez siebie rozwiązanie oraz przedstawia metody, z których korzysta. Prezentacja tych metod (podstawy teoretyczne, algorytmy) może być dokonana w osobnej części (np. rozdział 2), ale może też być umieszczana przy okazji wyjaśniania swoich rozwiązań. Należy pamiętać, że projekt dyplomowy inżynierski musi zawierać rozwiązanie konkretnego problemu, czyli, oprócz części teoretycznej musi zawierać szczegółowy opis rozwiązanego zadania. Możliwa kompozycja projektu to prezentacja w jednym rozdziale „logiki” opracowanego rozwiązania i jego implementacji (np. opisanie wszystkich algorytmów składowych procedury rozpoznania kodu QR), a w rozdziale kolejnym - programu, który został zrealizowany (scenariusze korzystania z programu wraz z wyjaśnieniami znaczenia elementów interfejsu graficznego i sposobu jego obsługi).

Podsumowując, projekt dyplomowy inżynierski, powinien zawierać co najmniej 3 rozdziały. Tekst poszczególnych rozdziałów projektu nie może być „ciągły”, lecz musi być podzielony na podrozdziały. Gdy dane zagadnienie jest szczególnie obszerne lub omawiane bardzo gruntownie, można wprowadzić do tekstu tytuły niższego rzędu. Należy jednak dążyć do zachowania w całej projektu (w poszczególnych rozdziałach) identycznej głębokości i podziału omawianej problematyki. Cały projekt powinien być pisany krótkimi, jasnymi, poprawnie sformułowanymi zdaniami. Należy unikać zdań długich o skomplikowanej, niejasnej treści.

Po przedstawieniu własnego rozwiązania należy je krytycznie ocenić. W przypadku programu komputerowego należy opisać wyniki jego działania, nawiązując do funkcjonalności, które miał realizować (np. pokazać wyniki kolejnych etapów dekodowania kodów QR). Należy przedstawić zalety i ograniczenia opracowanego rozwiązania (np. omówić przykłady QR kodów, których program nie rozpoznaje i podać tego przyczyny). Mile widziana jest ilościowa ocena opracowanego rozwiązania (np. podanie wyników działania algorytmu na możliwie dużym i zróżnicowanym zbiorze danych wejściowych), jeśli to możliwe.

## Odwołania do źródeł

Należy dołożyć wszelkich starań, by podczas pisania projektu nie popełnić plagiatu. Każda praca będzie sprawdzana w jednolitym systemie antyplagiatowym (w skrócie JSA[[1]](#footnote-1)), a wykrycie plagiatu skutkuje poważnymi konsekwencjami, ze skreśleniem z listy studentów włącznie. Dlatego też, należy pamiętać o kilku podstawowych zasadach uczciwego przedstawiania treści. Po pierwsze, cytaty pochodzące z innych źródeł są dozwolone jedynie w wyjątkowych przypadkach, gdy cytowana jest powszechnie znana prawda, definicja lub myśl, której nie sposób przedstawić inaczej. Cytat nie może być zbyt obszerny i zalecane jest, by nie przekraczał zdania. Cytowany tekst musi być w tekście wyróżniony (tekst wzięty w cudzysłów, zmiana kroju czcionki: "Niezbitym dowodem na istnienie inteligentnych cywilizacji pozaziemskich jest to, że nie próbują się one z nami kontaktować" [1]), a źródło cytatu musi być umieszczone jako odnośnik do odpowiedniej pozycji w Spisie literatury (na końcu projektu dyplomowej). Odwołanie może mieć formę podanego w nawiasie numeru (np. [1]) lub krótkiego łańcucha znaków, jednoznacznie wskazującego na pozycję ze spisu (np. [Lem:89].

## Umieszczanie elementów graficznych

Każdy rysunek, zdjęcie lub schemat blokowy musi mieć unikatowy numer i podpis. Do każdego takiego elementu musi być odwołanie (w projekcie nie może być rysunku, do którego nie ma odwołania w tekście). Odwołanie do rysunku powinno składać się ze skrótu Rys. po którym następuje numer rysunku (np. "Wykres przedstawiony na rys. 2.1 jest zupełnie niezrozumiały."). Zarówno rysunek jak i podpis pod rysunkiem powinien być wycentrowany. Numeracja rysunków powinna składać się z dwóch liczb (rys. 2.1): pierwsza, oznacza numer rozdziału, w którym rysunek jest umieszczony (przedstawiony przykładowy rysunek znajduje się w Rozdziale 2), zaś druga - numerem kolejnym rysunku w tym rozdziale (przykładowy rysunek jest pierwszym rysunkiem rozdziału drugiego).

Każdy rysunek, który jest zamieszczony w projekcie musi być opisany w tekście (skomentowany przez Dyplomanta). Opracowując rysunek należy precyzyjnie podać jego źródło (np. opracowanie własne lub [pozycja literatury] lub przypis dolny (http://...), jeśli źródło nie jest wymienione w bibliografii). Generalnie, rysunki powinny być wykonane przez Autora projektu/Dyplomanta – jako opracowania własne, nie mniej jednak, dopuszczalne jest umieszczanie w projekcie rysunków zaczerpniętych z innych źródeł.



Rysunek 2.1 Przykład złego wykresu, na którym brakuje informacji o jednostkach osi pionowej i poziomej (Verdana, 9 pkt) [1].

## Inne elementy projektu

Jeżeli w projekcie występują równania, powinny być one umieszczane w osobnej linii i wycentrowane oraz oznaczone etykietą w postaci liczby arabskiej w nawiasie okrągłym, umiejscowionym w pobliżu prawego marginesu. Przy tworzeniu równań/wzorów należy korzystać z edytora równań. Numeracja wzorów powinna składać się z dwóch liczb (np. 2.1), gdzie pierwsza oznacza numer rozdziału, w którym równanie/wzór jest umieszczony, zaś druga to kolejny numer wzoru/równania w tym rozdziale. Przykładowy opis wzoru powinien być zgodny z poniższym schematem.

$F=\frac{Gm\_{1}m\_{2}}{r^{2}} $ (2.1)

gdzie:

$F$ – wartość siły grawitacji [$N$];

$G$ – stała grawitacji [$\frac{m^{3}}{kgs^{2}}$];

$m\_{1}$ – masa 1-ego ciała [$kg$];

$m\_{2}$ – masa 2-ego ciała [$kg$];

$r$ – odległość pomiędzy środkami mas [$m$].

Wszystkie oznaczenia, elementy składowe, symbole wzoru/równania muszą być wyjaśnione poniżej równania (jak w przykładzie). W przypadku odnoszenia się w tekście do wzorów/równań, należy używać numeru etykiety w nawiasach; np. w zależności (2.1) dokonano........itp.

Do każdej tabeli znajdującej się w tekście również musi być odwołanie (np.: Niestety, z Tabeli 1 nie dowiemy się, jaką wartość reprezentuje 1 petaBajt.).

Tabela 1 Przedrostki zmniejszające wartość jednostki [2] (Times New Roman, 10 pkt).

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | femto | piko | nano | mikro | mili |
| **Wartość** | 10-15 | 10-12 | 10-9 | 10-6 | 10-3 |

Nagłówek tabeli z jej numerem i legendą powinien być dosunięty do lewego marginesu.

Należy rozróżniać wygląd i funkcję dwóch różnych znaków: dywizu „-” i półpauzy „–”. Dywiz nie jest otoczony spacjami i służy do łączenia wyrazów, na przykład „czarno-biały”. Półpauza jest otoczona spacjami i służy do dzielenia zdań – na przykład niniejszego.

### Podrozdziały

Należy unikać nadmiernego zagłębiania podrozdziałów. Maksymalny stopień zagłębienia nie powinien przekraczać poziomu trzeciego (ten akapit znajduje się w podrozdziale o zagłębieniu stopnia trzeciego, oznaczonym 2.3.1.).

# Podsumowanie

Ostatnim rozdziałem projektu powinno być podsumowanie. W Podsumowaniu powinno się zwięźle opisać, które z zakładanych celów udało się zrealizować i w jakim stopniu, których się nie udało (i dlaczego oraz jakie to powoduje konsekwencje). Dodatkowo, należy opisać, które ze zrealizowanych zadań okazało się w opinii Dyplomanta najważniejsze i jest powodem do największej dumy.

Podsumowanie powinno kończyć się wskazaniem możliwych dalszych prac nad zagadnieniem podjętym w projekcie (w przypadku, gdy osiągnięte zostały jej cele) lub informacją o pracach niezbędnych do wykonania dla osiągnięcia zakładanych celów (gdy nie udało się ich osiągnąć).

### Literatura

Do opracowań naukowych (projektu dyplomowego inżynierskiego) powinien być załączony wykaz materiałów źródłowych wykorzystanych przy pisaniu projektu. Jest to "Bibliografia załącznikowa". Wykaz umieszczony na końcu projektu powinien być uszeregowany alfabetycznie według haseł autorskich (a w przypadku ich braku - tytułowych) oraz ponumerowany.

**Odwołania do źródeł i wykaz literatury**

jednolity styl typu autor-data w całej projekcie, np. styl harwardzki lub APA (można korzystać z narzędzia do zarządzania bibliografią Mendeley https://www.mendeley.com),

odwołania w tekście w formie przypisu dolnego, z zachowaniem ciągłej numeracji.

**Wykaz literatury**

na końcu projektu, w układzie alfabetycznym wg nazwisk autorów:

* **Książka:** autor, data wydania, tytuł, miejsce wydania, wydawnictwo,
* **Rozdział w książce:** autor rozdziału, data wydania, tytuł, autor/redaktor książki, tytuł książki, zakres stron rozdziału, miejsce wydania, wydawnictwo,
* **Artykuł:** autor, data wydania tytuł artykułu, tytuł czasopisma, numer, zakres stron artykułu,
* **Dokumenty elektroniczne:** jak wyżej, z podaną na końcu ścieżką dostępu i datą dostępu,

**Strony WWW:**

autor (jeśli można ustalić) lub tytuł strony, data publikacji, tytuł serwisu, ścieżka dostępu, data dostępu.

### Zawartość dysku

Informacja o zawartości dysku powinna być podana w sposób ogólny, przykładowo:

1. Tekst projektu w formacie .pdf
2. Pliki źródłowe aplikacji "Dekoder kodów QR"
3. Instrukcja instalacji i obsługi programu

### Załącznik 1

Załączniki powinny zawierać informacje o charakterze zbyt szczegółowym z punktu widzenia opisu w tekście. Na przykład, mogą to być karty katalogowe układów użytych do realizacji projektu lub diagramy UML opisujące strukturę aplikacji.

Załącznik nr 2 do regulaminu dyplomowania

**Akademia Nauk Stosowanych Stefana Batorego**

Imię i nazwisko: ……………………………………………………………

Numer albumu: …………………………………

Kierunek: **INFORMATYKA**

**OŚWIADCZENIE**

Świadomy/a odpowiedzialności oświadczam, że złożony przeze mnie projekt dyplomowy inżynierski pt.

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

Został/a napisana samodzielnie w oparciu o zgromadzoną literaturę ujętą w bibliografii. Jednocześnie oświadczam, że w/w projekt dyplomowy inżynierski nie narusza praw autorskich w rozumieniu Ustawy z dnia 4.02.1994 r. O prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. nr 24 poz. 83 z późn zm.) oraz dóbr osobistych chronionych prawem cywilnym, a także nie zawiera danych i informacji, które uzyskałem/am w sposób niedozwolony.

Wyżej wymieniony projekt dyplomowy inżynierski nie był także wcześniej podstawą żadnej urzędowej procedury nadania dyplomu wyższej uczelni lub tytułu zawodowego.

Skierniewice, dnia ……………………… ……………………………………………………………

 własnoręczny podpis

**OŚWIADCZENIE**

Wyrażam zgodę/ nie wyrażam\* zgody na udostępnienie mojego projektu dyplomowego inżynierskiego pt.

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

Skierniewice, dnia ……………………… ……………………………………………………………

 własnoręczny podpis

\* niepotrzebne skreślić

1. 1. JSA - wspólny dla wszystkich uczelni w kraju systemem korzystający z dostępu do Repozytorium Pisemnych Prac Dyplomowych wprowadzonym przez ministra właściwego ds. szkolnictwa wyższego i nauki, zgodnie z art. 351 ustawy z dnia lipca 2018 r. - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U.2018.1668 ze zmian.). [↑](#footnote-ref-1)