

Standardy prac magisterskich

na kierunku *elektroniczne przetwarzanie informacji (EPI)*

Zaakceptowane przez Radę ISI w dniu 2023-05-31.

Zmodyfikowane przez Radę ISI w dniach 2024-09-11 oraz 2025-05-14.

Spis treści

- I. Cel i charakter pracy magisterskiej oraz kryteria oceny
- II. Tematyka i zawartość pracy magisterskiej na EPI
- III. Zasady cytowania
- IV. Przypisy i bibliografia

Załączniki (1 – 2):

- Załącznik nr 1: *Wzór strony tytułowej.*
- Załącznik nr 2: *Nota wymagana w serwisie WWW.*

I. Cel i charakter pracy magisterskiej oraz kryteria oceny

Praca magisterska przygotowywana jest na II roku studiów drugiego stopnia pod kierunkiem promotora, który prowadzi seminarium magisterskie. Zgodnie z ustawą „Praca dyplomowa jest samodzielnym opracowaniem zagadnienia naukowego, artystycznego lub praktycznego albo dokonaniem technicznym lub artystycznym, prezentującym ogólną wiedzę i umiejętności studenta związane ze studiami na danym kierunku, poziomie i profilu oraz umiejętności samodzielnego analizowania i wnioskowania” (*Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce*, 2018 z późn. zmianami, art. 76, pkt 2).

Ze względu na profil ogólnoakademicki kierunku EPI we wszystkich pracach magisterskich niezbędny jest komponent badawczo-naukowy, odniesienie się do stanu badań oraz wskazanie przyjętej metodologii badawczej, niezależnie od charakteru pracy (badania wdrożeniowe, stosowane bądź podstawowe).

Dotychczasowy dorobek nauki lub praktyki w zakresie wyznaczonym przez tematykę

pracy dyplomowej powinien zostać poddany samodzielnej analizie i przedstawiony w postaci własnych wniosków na temat stanu badań lub praktyki. Ma to być wyrażone w układzie problemowym, ukierunkowanym na zidentyfikowanie obszarów już zbadanych (to, co już wiemy) oraz wymagających badań (to, czego jeszcze nie wiemy).

Analiza stanu badań stanowi element uzasadnienia wyboru tematu pracy dyplomowej.

Obowiązkiem autora pracy magisterskiej jest dbałość o właściwą konstrukcję i odpowiedni język wypowiedzi, odwoływanie się do aktualnego stanu wiedzy oraz stosowanie etycznych standardów w zakresie cytowania cudzych prac i pomysłów (zob. dalej).

Prace magisterskie przygotowywane na kierunku *elektroniczne przetwarzanie informacji* (w skrócie: EPI) są związane z profilem kształcenia na tym kierunku i można je zaklasyfikować do następujących czterech grup:

1. Serwisy/portale internetowe.
2. Aplikacje związane z projektowaniem i implementacją interfejsu/interakcji człowiek-komputer (ang. *human computer interface/interaction, HCI*).
3. Zagadnienia percepcji wizualnej/grafiki komputerowej.
4. Badanie zagadnień projektowania serwisów internetowych lub aplikacji wykorzystujących HCI oraz percepcję wizualną, lub innych problemów informatyczno-humanistycznych.

Tematyka i zawartość pracy w odniesieniu do wymienionych grup jest omówiona w kolejnej sekcji.

Prace dyplomowe oceniane są przez promotora oraz recenzenta. Recenzje umieszczane są w elektronicznym systemie Archiwum Prac UJ. Ocenie podlegają: zgodność treści pracy z tematem, struktura pracy, znajomość stanu badań lub praktyki w zakresie wyznaczonym przez tematykę pracy, poprawność językowa i terminologiczna, oryginalność – twórcze rozwinięcie istniejących koncepcji, sprobematyzowanie stanu badań lub pokazanie nowych rozwiązań, poprawność metodologiczna i zgodność z aktualnym stanem wiedzy, zawartość merytoryczna, poprawność działania oraz estetyka aplikacji (jeżeli dotyczy), dobór i wykorzystanie piśmiennictwa.

II. Tematyka i zawartość pracy magisterskiej na EPI

(oprac. prof. dr hab. Mariusz Flasiński)

Magistrant, pod opieką promotora, powinien wykonać pracę o charakterze projektowo-badawczym (projekt dyplomowy) lub badawczo-teoretycznym oraz napisać tekst pracy magisterskiej.

W przypadku prac magisterskich należących do jednej z pierwszych trzech wymienionych dalej grup prace projektowo-badawcze mają zwykle charakter wynikający z metodologii inżynierii oprogramowania, tzn. polegają na przeprowadzeniu (wszystkich lub niektórych etapów, w zależności od charakteru aplikacji) analizy wymagań, konstrukcji modelu logicznego, definicji modelu fizycznego (projektu architektury systemu), implementacji i testowania.

W przypadku prac magisterskich należących do czwartej grupy, praca badawcza polega zwykle na opracowaniu hipotez/pytań badawczych, ankiet, na analizie i interpretacji wyników badań, sformułowaniu wniosków.

Pracę magisterską przygotowuje się w ramach seminarium magisterskiego, a jej zawartość jest specyficzna dla każdej ze wspomnianych grup tematycznych (zostanie przedstawiona dalej na przykładach). Zaliczenie seminarium magisterskiego następuje po przyjęciu przez promotora wyników prac o charakterze projektowo-badawczym (projektu dyplomowego) lub badawczo-teoretycznym.

Poniżej znajduje się charakterystyka prac magisterskich w podziale na ww. cztery grupy. Charakterystykę przeprowadzono na konkretnych przykładach, gdyż najlepiej oddaje to specyfikę tematyki i zawartości prac magisterskich.

1) Prace związane z projektowaniem serwisów/portali internetowych zgodnie z aktualnymi „best practices”.

- „Interaktywny system przeznaczony do nauki wybranych metod cyfrowego przetwarzania obrazów”: opracowanie przystępnych lekcji z zakresu *image processing* (podstawy matematyczne, przykłady zastosowania operatorów matematycznych dla obrazów), projekt i implementacja portalu internetowego wspomagający naukę podstawowych metod *image processing* (np. wyrównywanie histogramu, progowanie, filtry cyfrowe).

- „Strona organizacji charytatywnej – Dzieło Braci Albertynów”: część teoretyczna pracy – rola „efektu aureoli” w kształtowaniu się opinii o stronie internetowej w kontekście strony dzieła charytatywnego; część praktyczna – projekt i implementacja strony dla Przytuliska Albertynów w Krakowie.
 - „Afazja – projekt systemu zawierającego bazę zadań dla osób dotkniętych afazją”: część teoretyczna pracy – dyskusja zagadnienia na podstawie przygotowanych przez magistrantkę badań ankietowych oraz przeglądu aplikacji wspomagających rehabilitację afazji + wnioski dla konstrukcji autorskiej aplikacji; część praktyczna – projekt i implementacja portalu wspomagającego rehabilitację afazji.
- 2) Prace związane z implementacją aplikacji, w których istotną rolę odgrywa *human computer interface/interaction (HCI)*.
- „Zebra – aplikacja przypominająca o zachowaniu ostrożności na przejściach dla pieszych”: część teoretyczna pracy – dyskusja problemu wypadków drogowych z udziałem pieszych spowodowanych używaniem smartfonów w trakcie wchodzenia na trakt komunikacyjny i słabości istniejących aplikacji „zapobiegawczych”; część praktyczna – projekt i implementacja aplikacji „Zebra” (prototyp nadający się do bezpośredniego rozwinięcia do postaci komercyjnej). „Model logiczny, projekt i implementacja aplikacji z elementami IoT (Internet of Things) do zarządzania obiektami sportowymi”: praca z zakresu inżynierii oprogramowania (kluczowym elementem było przeprowadzenie *feasibility study/user requirements analysis*) oraz projektowania ergonomicznych HCI (zaimplementowany prototyp aplikacji nadaje się do bezpośredniego rozwinięcia do postaci komercyjnej).
 - „Możliwości portalu Facebook na podstawie autorskiego chatbota napisanego w języku PHP”: projekt i implementacja chatbota pełniącego rolę ekspedienta w sklepie internetowym (zaimplementowany prototyp aplikacji nadaje się do bezpośredniego rozwinięcia do postaci komercyjnej).
- 3) Prace związane z zagadnieniami *percepcji wizualnej/grafiki komputerowej*.
- „Proceduralne generowanie krajobrazu naturalnego w przeglądarce

internetowej za pomocą API WebGL”: część teoretyczna pracy – dyskusja zagadnienia generowania realistycznych krajobrazów (technika ray castingu, diagram Woronoja, szum gradientowy Worleya) i problemów, kiedy generacja ma miejsce bezpośrednio w przeglądarce internetowej; część praktyczna – projekt i implementacja aplikacji.

- „Podstawy matematyczne wybranych operacji na teksturach generycznych w programie Blender”: część teoretyczna pracy – autorski „przewodnik” po teksturach Woronoja, teksturach fal, teksturach szumu i teksturach Musgrave’a; część praktyczna – projekt i implementacja witryny internetowej będącej wprowadzającym „samouczkiem” do wykorzystania Blendera w generacji grafiki z wykorzystaniem ww. metod.

4) Prace związane z badaniami wybranych zagadnień dotyczących projektowania serwisów internetowych/aplikacji z krytycznym problemem konstrukcji HCI lub percepcji wizualnej, lub innych zagadnień o charakterze informatyczno-humanistycznym.

- „Wpływ mediów społecznościowych na psychikę i zachowania użytkowników na przykładzie aplikacji Instagram”: dyskusja zagadnienia, zdefiniowanie przedmiotu i celu badań, zaproponowanie metod i narzędzi badawczych, opracowanie zestawu pytań badawczych (ankiet), charakterystyka grupy badanej, analiza i interpretacja wyników, wnioski.
- „Trendy w projektowaniu stron internetowych w najpopularniejszych polskich serwisach”: układ pracy – jak wyżej.
- „Kreowanie wizerunku marki w Internecie i internetowe metody reklamy”: układ pracy – jak wyżej.

W przypadku prac magisterskich należących do jednej z pierwszych trzech ww. grup podstawowe różnice w stosunku do prac licencjackich stanowią:

- konieczność przeprowadzenia projektu *explicite* zgodnie z etapami metodologii inżynierii oprogramowania (patrz – początek tej sekcji),
- analiza technologii, które mogą być wykorzystane w trakcie projektowania oraz implementacji oprogramowania i przeprowadzenia charakterystyki ich cech,

pożądanych ze względu na specyfikę skonstruowanego systemu informatycznego,

- analiza wykorzystanych algorytmów (opcjonalnie),
- analiza narzędzi informatycznych usprawniających przeprowadzenia projektu (opcjonalnie),
- analiza możliwości dalszego rozwoju systemu informatycznego (opcjonalnie).

Prace magisterskie należące do czwartej grupy nie muszą zawierać aplikacji, poświęcone są bowiem przede wszystkim rozwijaniu teoretycznego problemu badawczego. W strukturze tego typu pracy uwzględnione powinny być oryginalne propozycje problemowe, metodologiczne, technologiczne czy terminologiczne, wsparte odpowiednią bibliografią i omówieniem stanu badań.

III. Zasady cytowania

Podczas przygotowania pracy dyplomowej, tj. projektu dyplomowego oraz pracy licencjackiej, należy uwzględnić niżej przedstawione zasady cytowania.

1. **Każde odniesienie się do cudzych słów, opinii, tekstów musi być odnotowane** z podaniem imienia (przynajmniej raz w pełnej wersji) oraz nazwiska autora i opisem źródła – tak, by inna osoba mogła zweryfikować nasze informacje, dotrzeć do tych samych materiałów.
2. Najczęściej występujące sposoby użycia cudzych tekstów, to:
 - a. cytat bezpośredni (przyczone dosłownie czyjeś słowa, fragment obcego tekstu); jeśli autor/ka pracy sam/a dokonał/a przekładu z języka oryginału, to umieszcza informację o własnym tłumaczeniu. Posługujemy się wtedy tylko swoimi inicjałami, np. [tłum. własne – XY];
 - b. graficzna forma cytatu: tabele, rysunki, zestawienia itp. opracowane przez inną osobę;
 - c. cytat, który znamy pośrednio z tekstu jeszcze innego autora;
 - d. zebrane przez kogoś informacje: ankiety, dane statystyczne, dokumenty, efekty kwerend, materiały umieszczane na stronach internetowych;
 - e. teza, argument, opinia, idea, interpretacja, unikalne ujęcie tematu wzięte z czyjegoś tekstu.

We wszystkich wymienionych przypadkach konieczne jest dokładne wskazanie źródła!

Uwaga: zakres cytatu reguluje prawo autorskie (Dz.U.2022.2509, art. 29).

3. **Brak odpowiednio opisanych źródeł, w tym na przykład niezaznaczanie przytoczeń, nieinformowanie o autorze czy tytule, brak lokalizacji cytatów, niepodawanie pełnych adresów druków elektronicznych mogą być powodem dyskwalifikacji pracy licencjackiej czy magisterskiej studenta.**
4. Informacje na temat źródeł umieszcza się wewnątrz własnego tekstu (w miejscu przywołania), a ponadto w bibliografii, która znajduje się na końcu pracy.
5. Skrócony opis bibliograficzny – obowiązujący w pracach, które mają mieć rzetelną wartość informacyjną – podlega określonym normom i konwencjom, z którymi należy się zapoznać **przed** przystąpieniem do pracy (aby wynotować z materiałów potrzebne dane, np. dotyczące numeru pisma, w którym znajduje się artykuł, czy nazwisk tłumaczy druków obcojęzycznych). Więcej informacji na ten temat – zob. niżej.
6. Wszystkie przytoczenia czyichś słów (pojedyncze określenia, zwroty, zdania, fragmenty) muszą być w tekście wyodrębnione za pomocą cudzysłowu. Cudzysłów polski wygląda tak: „cytat”, w krajach anglojęzycznych stosuje się inny: “quotation”. Cytat w cytacie zaznacza się tak: <<cytat>> lub ‘cytat’.

Zasady pisowni i przestankowania związane z umieszczaniem cytatu w zdaniu, skracaniem cytatu itp. znajdują w słownikach interpunkcyjnych – nie są, wbrew pozorom, intuicyjne, należy więc do takiego słownika sięgnąć.

Wewnątrz przytaczanego tekstu obowiązuje pisownia cytowanego autora. Jeśli ją z ważnych powodów uwspółcześiliśmy czy zmieniliśmy, fakt ten musimy odnotować – do tego służy nawias kwadratowy umieszczany po cudzysłowie zamykającym cytat. Gdy przytoczenie odbiega od standardów ortograficznych, gramatycznych lub innych, można w nawiasie kwadratowym napisać, że jest to pisownia oryginalna. Także w nawiasie kwadratowym po cytacie umieszczamy informację o własnym tłumaczeniu, jeśli sami dokonaliśmy przekładu z języka oryginału. Posługujemy się wtedy tylko swoimi inicjałami, np. [tłum. własne – XY]. Gdy tłumaczenie było za pośrednictwem innego języka, podajemy skrótami w nawiasie, z jakiego języka tłumaczyliśmy. To wszystko niezależnie od przypisów, które informują o źródle cytatu.

Przy większych fragmentach (zwykle powyżej 2-3 zdań) cytaty może być wyodrębniony w formie zapisanego inną czcionką (zwykle kursywą lub czcionką odrobinę mniejszą) i graficznie wyróżnionego bloku.

7. Z wyjątkiem cytatu pełniącego funkcję motta, które z zasady występuje jako odrębny element przy tekście, wszystkie inne przytoczenia (zob. pkt 2 a-d) muszą być odpowiednio wkomponowane w tekst – to znaczy nie tylko „wklejone”, lecz wprowadzone lub/i zamknięte komentarzem, który wyraźnie sygnalizuje obecność cudzego słowa (oprócz tego obowiązuje szczegółowy przypis). Tekst zawierający odniesienia, podobnie jak każda inna wypowiedź, musi być spójny.

W wypadku powoływania się na czyjeś opinie, interpretacje itp. (wymienione w punkcie 2 e) obowiązuje, niezależnie od przypisu, wprowadzenie z informacją, do kogo dany pogląd należy i z jakiego tekstu pochodzi lub na jakiej podstawie przypisujemy komuś to przekonanie.

8. Brak zasygnalizowania w tekście, że posługujemy się cudzym słowem (także materiałami lub opinią), oznacza naruszenie prawa.

IV. Przypisy i bibliografia

Istnieje wiele różnych formatów robienia przypisów oraz bibliografii. Należy uzgodnić z promotorem preferowany styl przypisów w tekście i dostosować do tego sposób zapisywania bibliografii na końcu pracy licencjackiej. Takie same zasady tworzenia bibliografii dotyczą także projektu dyplomowego. Przypisy i bibliografię można zrobić automatycznie, wybierając odpowiednie ustawienia w menadżerach bibliografii, np. Mendeley, Citavi.

Obecnie stosuje się najczęściej przypisy w postaci nawiasów umieszczanych w środku zdań (tzw. system harwardzki). W tego typu przypisach podaje się jedynie nazwisko przywoływanego autora, datę i numer strony. Bibliografia układana jest alfabetycznie i zawiera informacje o autorze (nazwisko, potem skrót imienia), dacie (rok), tytule dzieła, miejscu wydania (miasto), ewentualnie wydawnictwie (nazwa). W wypadku artykułu w czasopiśmie po autorze i tytule jego dzieła nie podaje się miasta, lecz tytuł czasopisma, rok wydania i numer w obrębie roku, a przy gazetach datę dzienną. Przy tytule prac zbiorowych podajemy zawsze imię i nazwisko redaktora tomu. Przy adresach stron internetowych ważna

jest nie tylko data powstania tekstu, lecz również data aktualizacji (jeśli jest) i data dostępu (cyframi arabskimi, wg wzoru: 2.03.2023). Sposób oddzielania od siebie informacji (interpunkcja), użycie kursywy, rozmieszczenie elementów zależą już od wybranego modelu, zawsze jednak opis danej pozycji bibliograficznej należy kończyć kropką. Osobno można umieścić netografię, czyli zbiór opisów stron internetowych, z których korzystaliśmy.

Biblioteki oraz instytucje badawcze posługują się zaleceniami w postaci rozmaitych zasad, wśród których jest polska norma bibliograficzna (PN-ISO 690: 2012. *Informacja i dokumentacja – Wytyczne opracowania przypisów bibliograficznych i powołań na zasoby informacji*). Na użytek prac dyplomowych stosuje się wersje skrócone, uproszczone i zgodne z aktualnymi zwyczajami. Warto przed napisaniem pracy przyrzeć się pod tym kątem rozmaitym publikacjom naukowym, pamiętając przy tym, że wydawnictwa i redakcje czasopism mają często swoje wytyczne (przykładowe pomocne linki: <https://biblio.prz.edu.pl/studenci/jak-sporzadzic-bibliografie#spis>, <https://www.bg.pw.edu.pl/index.php/przypisy-i-bibliografia>, https://www.ue.wroc.pl/p/bg/apa_7.pdf).

Załącznik nr 1: Wzór strony tytułowej.

Uniwersytet Jagielloński
Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej
INSTYTUT STUDIÓW INFORMACYJNYCH

Studia stacjonarne
Kierunek: elektroniczne przetwarzanie informacji

Praca magisterska

Nr albumu:

Stanisław Nowak

MODEL LOGICZNY, PROJEKT I IMPLEMENTACJA
APLIKACJI ...

<https://brzoza.wzks.uj.edu.pl.....>

Promotor pracy magisterskiej:
Prof. dr hab. Mariusz Flasiński

Opracowano zgodnie z obowiązującymi przepisami o prawie autorskim i prawach
pokrewnych

Kraków 2021

Załącznik nr 2: Nota wymagana w serwisie WWW.

W tworzonym serwisie konieczne jest zamieszczenie poniższej notki w linku:

O serwisie (ew. Info).

Autorem niniejszego serwisu jest *[tu podać swoje imię i nazwisko]*

Serwis ten stanowi integralną część pracy magisterskiej (kierunek: elektroniczne przetwarzanie informacji), przygotowanej pod kierunkiem *[podać: tytuł, imię i nazwisko swojego promotora]* na Wydziale Zarządzania i Komunikacji Społecznej Uniwersytetu Jagiellońskiego.