

*Przemysław Kaziemko
Zakład Systemów Informacyjnych
Politechnika Wroclawska
email: kaziemko@pwr.wroc.pl*

Wytyczne dla dyplomantów dotyczące pisania prac magisterskich

wersja 1.21 z 10.05.2004

1. CO ZAWIERA PRACA MAGISTERSKA

1.1. Ogólny układ pracy

Praca magisterska składa się zwykle z:

1. Pierwszej strony
2. Wstępu (Wprowadzenia)
3. Rozdziałów zawierających analizę problemu
4. Rozdziałów zawierających własne rozwiązanie (projekt, opis implementacji, badania, itd.)
5. Podsumowania (Wniosków)
6. Ewentualnych załączników (np. większa liczba ekranów, opis algorytmu, listing programu, lista komend języka, dokumentacja użytkownika – wtedy, gdy nie jest ona jednym z rozdziałów itp.)

Wstęp i podsumowanie najczęściej pisane są na końcu. Wstęp zawiera także m.in. krótki przegląd zawartości pracy, np. „W rozdział pierwszym opisano ...”

1.2. „Własne elementy”

W tekście (także w rozdziałach analitycznych) należy wyodrębnić własne myśli i wnioski. Najlepiej uczynić to za pomocą dodatkowych podpunktów typu „Podsumowanie”, „Porównanie ...”, „Ocena ...”, itp. Wtedy czytelnik (recenzent) łatwiej dostrzeże włożoną pracę.

Własne elementy są bardzo ważne!

2. STRONA REDAKCYJNA PRACY

2.1. Pierwsza strona

Układ i zawartość pierwszej strony jest ściśle określona przez Dziekanat i dostępna w sieci.

2.2. Układ pracy – numeracja rozdziałów i podpunktów

Zwykle stosuje się numerację techniczną do numeracji rozdziałów i podpunktów — podobną to tej, która jest używana w tym tekście — tj. 1, 1.1, 1.2, 1.2.1, 1.2.2, 1.3, Należy przy tym zwrócić uwagę na to, że nie może istnieć punkt 1.2.1 jeżeli nie ma punktu 1.2.2, tzn. **nie można stosować pojedynczych podpunktów**.

Przy ustalaniu stylu dla poszczególnych poziomów (patrz dalej) można wykorzystać: wielkość czcionki, pogrubienie (lub nie), kapitaliki i wersaliki a także odpowiednie wcięcia oraz odstępy dla akapitów.

Nie należy stosować: różnych czcionek (dla wszystkich poziomów tytułów zawsze Times New Roman lub zawsze Arial), podkreślenia i tylko ewentualnie kursywę.

Po tytule nie umieszczamy kropki, chyba, że zawiera on dwa zdania, np. „3.2.5. Wirtualne sieci prywatne. Wirtualne sieci lokalne” – bez kropki na końcu.

Jeżeli mamy punkt 1.2, to przed punktem 1.2.1 można umieścić jakiś tekst, ale nie musi się tego robić.

Nie można zaczynać podpunktu od rysunku lub tabeli. Nie może także on się składać z samych rysunków i/lub tabel. Należy przynajmniej dodać jedno zdanie wprowadzające.

Rozdziały dobrze jest rozpoczynać od nowej strony.

2.3. Język

Nie należy pisać w pierwszej osobie liczby pojedynczej „ja”, np. „wykonałem badania”! Zwykle używa się formy bezosobowej „wykonano badania” a czasami (bardzo rzadko) pierwszej osoby liczby mnogiej, np. „zwróćmy uwagę na”.

Tytuły nie mogą zawierać tłumaczeń (!), np. ~~„3.2.5 Wirtualne sieci prywatne (Virtual Private Networks)”~~. Tłumaczenie należy podać przy pierwszym wystąpieniu. Dotyczy to także rozwinięć skrótów angielskich, np. ~~„3.2.5 VPN — Virtual Private Networks”~~, aczkolwiek dopuszczalne jest stosowanie polskiej nazwy i angielskiego skrótu, np. „3.2.5 Wirtualne sieci prywatne — VPN”. Przy tłumaczeniach można stosować (lub nie) skrót „ang.”, np. „Wirtualne sieci prywatne (ang. *Virtual Private Networks*) mają zastosowanie w ...”.

Jeżeli stosujemy wyliczenie / punkty to należy odpowiednio zadbać o interpunkcję, tzn. jeżeli zaczynamy pozycję z dużej litery, to powinniśmy zakończyć ją kropką (wykrzyknikiem, znakiem zapytania). Dla małej litery natomiast najlepiej kończyć wyliczenia średnikami lub przecinkami. W przypadku bardzo krótkich tekstów wyliczeń można nic nie stosować, np.

- sieci lokalne
- sieci metropolitalne
- sieci rozległe

Nie należy nic „opierać o”.

Oczywiście należy sprawdzić tekst językowo pod kątem błędów ortograficznych (automatycznie) a także stylistycznych – niestety „ręcznie”.

2.4. Style i formatowanie

Postać podobnego tekstu w całej pracy powinna być jednakowa. Typowy akapit tekstu nie może raz zaczynać się od wcięcia a w innym miejscu być umieszczony bez wcięcia. Podobnie wyliczenia nienumerowane powinny mieć taki sam znak, np. „⇒” we wszystkich wyliczeniach.

Do typowego tekstu lepiej jest stosować czcionki szeryfowe, „z ogonkami”, np. Times. Czcionki bezszeryfowe (np. Arial) są lepsze, ... ale do prezentacji w MS Power Point.

Tytuły rozdziałów nie powinny pozostawać bez tekstu na końcu strony. Podobnie także podpisy pod rysunkami i tabelami nie powinny być rozdzielane z rysunkami / tabelami.

Dobrze jest sobie utworzyć odpowiednie style dla pisania, np. odpowiadające:

1. Poszczególnym poziomom numeracji rozdziałów.
2. Zwykłemu tekstowi (akapit). Dobrze, jeżeli akapity posiadają odstęp pomiędzy sobą, np. 6-12 pt..
3. Angielskim terminom (znak), zwykle kursywa.
4. Nazwom w tekście (np. nazwom zmiennych, modułów, itd.) – znak.
5. Wyliczeniom numerowanym i nie (MS Word ma z tym problemy).
6. Listingom programów (zwykle stosuje się tutaj czcionkę courier).

7. Podpisom pod rysunkami (akapit).
8. Podpisom pod tabelami (akapit).
9. Pozycjom listy literatury (akapit).

2.5. Rysunki

Edytor dołączony do MS Worda nie jest najlepszy do robienia rysunków. Lepiej wykorzystać coś innego, np. Visio. Jeżeli już ktoś się upiera przy Wordzie, to niech grupuje obiekty.

W rysunkach dobrze jest stosować oprócz figur (kształtów) także wypełnienie, np. szare lub kolorowe wypełnienie bloków. Rysunek jest wtedy ciekawszy. Dotyczy to zwłaszcza rysunków zawierających dużą liczbę figur.

Rysunki dobrze jest wstawiać jako „równo z tekstem” – czarna obwódka przy podświetleniu rysunku, a nie jako ramki (białe kwadraciki w rogach, przy poświetleniu). Uniknie się wtedy problemów przy przesunięciach pomiędzy stronami.

Jeżeli praca zawiera dużo wykresów i pochodzą one z MS Excela, to najlepiej wstawiać je jako rysunki wektorowe (opcja *Wklej specjalnie*) a nie obiekty OLE, gdyż obiekty są większe – zawierają prócz rysunku także dane źródłowe (*native data*).

2.6. Bibliografia

2.6.1. Bibliografia – odesłania

W tekście należy koniecznie umieszczać odesłania do literatury!!! Dotyczy to w szczególności rozdziałów analitycznych. Jeżeli coś pochodzi od innych, to nie ma się, co wstydzić powoływania się na kogoś. Dotyczy to także rysunków i tabel. **Zwracam na to szczególną uwagę, gdyż autor może być posądzony o plagiat (takie rzeczy już się zdarzały!!!).**

Postać odesłań jest w zasadzie dowolna. W tekstach technicznych najczęściej stosuje się jedną z następujących:

- Kolejną numerację liczbową. Przykład odesłań:
„Metoda ściśle zależy od parametru a [5].”
- Początek nazwiska pierwszego autora (zwykle pierwsze 3 do 4 liter) i rok (dwie ostatnie cyfry). Jeżeli jest ich więcej to także dodatkowo „a”, „b”, „c”
„Metoda ściśle zależy od parametru a [Kow00, Kaz03a].”

Metoda sprawia najmniej problemów przy porządkowaniu alfabetycznym.

- Nazwiska autorów i rok (sposób stosowany jedynie w stosunkowo nielicznych czasopiśmiech)
„Metoda ściśle zależy od parametru a [Kowalski 2000; Kazienko, Kiewra 2003].”

2.6.2. Bibliografia – lista pozycji

Numer w liście pozycji bibliograficznych powinny odpowiadać tym z tekstu. Najlepiej, gdy są one uporządkowane alfabetycznie wg autorów (a w ramach jednego autora wg oznaczeń rocznych). Jeżeli nie ma autora to należy brać pod uwagę tytuł, np.:

Bibliografia

- [Cen02] *Centrum XML. Zakład Systemów Informacyjnych, Politechnika Wrocławska, 2002, <http://www.zsi.pwr.wroc.pl/xml>*
- [Kaz02] Kazienko P., Gwiazda K.: *XML na poważnie*. Helion, Gliwice 2002.
- [Kaz03a] Kazienko P.: *Pułapki podpisu elektronicznego, cz.I. PKI, OCSP, zagrożenia kryptograficzne, datowanie*. Telenet Forum, styczeń 01/2003, s. 35-37.
- [Kaz03b] Kazienko P.: *Bezpieczeństwo dokumentów XML*. VII Krajowa Konferencja Zastosowań Kryptografii ENIGMA 2003, Warszawa 12-15 maja 2003, s. K-191-203.
- [Kaz03c] Kazienko P., Kiewra M.: *ROSA - Multi-agent System for Web Services Personalization*. First Atlantic Web Intelligence Conference Proceedings, Madrid, Spain, May 5-6, 2003, Lecture Notes in Artificial Intelligence, LNAI 2663, Springer Verlag 2003, pp. 297-306.

Przy zastosowaniu numeracji kolejnej mamy (inna kolejność alfabetyczna wg autorów):

Bibliografia

- [1] *Centrum XML. Zakład Systemów Informacyjnych, Politechnika Wrocławska, 2002, <http://www.zsi.pwr.wroc.pl/xml>*
- [2] *Kazienko P.: Pułapki podpisu elektronicznego, cz.I. PKI, OCSP, zagrożenia kryptograficzne, datowanie*. Telenet Forum, styczeń 01/2003, s. 35-37.
- [3] *Kazienko P.: Bezpieczeństwo dokumentów XML*. VII Krajowa Konferencja Zastosowań Kryptografii ENIGMA 2003, Warszawa 12-15 maja 2003, s. K-191-203.
- [4] *Kazienko P., Gwiazda K.: XML na poważnie*. Helion, Gliwice 2002.
- [5] *Kazienko P., Kiewra M.: ROSA - Multi-agent System for Web Services Personalization*. First Atlantic Web Intelligence Conference Proceedings, Madrid, Spain, May 5-6, 2003, Lecture Notes in Artificial Intelligence, LNAI 2663, Springer Verlag 2003, pp. 297-306.

Aby zapewnić alfabetyczną numerację, dobrze jest na początku stosować rozbudowane numery, np. „x1x”, „x2x”, które dopiero na samym końcu pisania zamieni się na „3” i „2”, jeżeli akurat tak wyjdzie po uporządkowaniu alfabetycznym.

Proszę zauważyć na różne rodzaje opisów dla:

- a) Strona (serwis) internetowy [1]. Powinna zawierać **tytuł** (najczęściej ten, który pojawia się w pasku przeglądarki – element <title> ze źródła HTML. Zwykle także daje się określić **instytucję lub osobę odpowiadającą** za treść, np. strona Kowalskiego umieszczona w serwisie Hawlett Packard Company. Nie zawsze daje się określić autora oraz rok jak w [1].
- b) Referat konferencyjny [3, 5]. Powinien zawierać: **autora, tytuł, nazwę konferencji** (w [3] jest to „VII Krajowa Konferencja Zastosowań Kryptografii ENIGMA 2003”, w [5] jest to „First Atlantic Web Intelligence Conference Proceedings, Madrid, Spain, May 5-6, 2003”) i ewentualnie instytucję wydającą (w [5] jest to firma „Springer Verlag”) jak również, jeżeli to możliwe **numery stron** z materiałów konferencyjnych (czasami numery nie są osiągalne).
- c) Książka [4]. Powinna zawierać autora (autorów), tytuł, **wydawnictwo, miejsce wydania i rok**

- d) Artykułu z czasopisma [2]. Powinien zawierać autorów, tytuł, nazwę czasopisma, **numer zeszytu** (np. Vol. 11 No. 5 lub January 2003) a także **numery stron**.

Należy zwrócić uwagę na:

- Musi istnieć co najmniej tytuł publikacji
- Jak jest autor (autorzy) to należy ich umieszczać na początku
- Gdy jest więcej autorów to do liczby 3-4 wymienia się wszystkich. Także przy większej liczbie dopuszcza się wymienianie wszystkich. Gdy autorów jest więcej niż 3 można jednak zastosować: Kowalski J. **i inni**: *Tytuł...*
- Należy umieszczać inicjały lub pełne imiona autorów, ale we wszystkich pozycjach tak samo. W związku z tym najbezpieczniej stosować inicjały (czasami nie dla wszystkich pozycji jesteśmy w stanie podać pełne imiona).
- Kolejność elementów opisu dla wszystkich pozycji powinna być jednakowa, np.

Autor: *Tytuł*. Wydawnictwo, rok, strony, adres_online

- Interpunkcję można sobie ustalić dowolną, np. same przecinki.
- Jeżeli istnieje adres internetowy (strona WWW, PDF, plik dostępny przez FTP) to odpowiedni adres należy umieścić na końcu. Może to dotyczyć także wszystkich typów źródeł: książek, artykułów z czasopism, materiałów konferencyjnych (pełnych tekstów).
- Opisy bibliograficzne wielu (nie wszystkich i tylko opisy, bez pełnych tekstów) poważnych publikacji można odnaleźć pod adresem <http://www.informatik.uni-trier.de/~ley/db/indices/query.html>. Duża baza bardzo różnych publikacji online (także tych mało poważnych) sprowadzonych z sieci jest dostępna pod adresem <http://citeseer.nj.nec.com/cs>.
- Z naszej biblioteki jest także internetowy dostęp do zasobów niektórych wydawców (pełne teksty artykułów, zwłaszcza konferencyjnych i czasopism), np. Springer, Kluwera, Elsevier, adres: <http://www.bg.pwr.wroc.pl/CZAS/>.

Oczywiście zamiast tytułu „Bibliografia” można zastosować „Literatura”. Tytułu „Piśmiennictwo” w tekstach technicznych się nie stosuje.

2.7. Rysunki i tabele

Wszystkie rysunki i tabele muszą być podpisane! Można stosować numerację kolejną w ramach całej pracy (Rys. 1, Rys. 2, ...) lub kolejną w ramach podpunktu (Rysunek 1.3.5, Rysunek 1.3.6 — w podpunkcie 1.3, Rysunek 2.1 — w rozdziale 2).

Numeracje rysunków i tabel są najczęściej rozdzielone.

3. UWAGI DODATKOWE

3.1. Terminy

Pracę należy odpowiednio szybko napisać, aby był czas na recenzje, także na przedstawienie pracy recenzentowi, z czym czasami może być kłopot tuż przed samą obroną. Recenzent (podobnie jak promotor) może np. wyjechać na 1 tydzień lub mieć bardzo dużo prac do recenzji. Z tego powodu zaleca się wcześniejsze uzgodnienie z recenzentem terminu oddania pracy do recenzji.

3.2. Recenzje

Dwie recenzje pracy, które osobno piszą promotor i recenzent zawierają m.in. następujące punkty:

1. Czy treść pracy odpowiada tematowi określonymu w tytule?
2. Ocena układu pracy, struktury podziału treści, kolejność rozdziałów, kompletność tez, itp
3. Merytoryczna ocena pracy
4. Inne uwagi
5. Czy i w jakim zakresie praca stanowi nowe ujęcie problemu
6. Charakterystyka dorobku i wykorzystania źródeł
7. Ocena formalnej strony pracy (poprawność języka, opanowanie techniki pisania pracy, spis rzeczy, odsyłacze)
8. Sposób wykorzystania pracy (publikacja, udostępnianie instytucjom, materiały źródłowe)
9. Ocena pracy

Propozycję recenzenta zwykle wyznacza promotor, ale Dziekanat może ją zmienić, w szczególności na osobę spoza Zakładu Systemów Informacyjnych tj. z I-17 lub Wydziałowego Zakładu Informatyki.