

Politechnika Poznańska
Wydział Informatyki i Zarządzania
Instytut Informatyki

Praca dyplomowa magisterska

**OCENA JAKOŚCI ROZPOZNAWANIA GESTÓW STATYCZNYCH
PRZY UŻYCIU TECHNOLOGII MICROSOFT KINECT**

Tomasz Merda

Promotor
dr inż. Mikołaj Sobczak

Poznań, 2012

Tutaj przychodzi karta pracy dyplomowej;
oryginał wstawiamy do wersji dla archiwum PP, w pozostałych kopiach wstawiamy ksero.

Spis treści

1	Wstęp	1
2	Podstawy teoretyczne	2
3	Rozwinięcie	3
4	Zakończenie	5
A	Parę słów o stylu ppfcmthesis	6
A.1	Różnice w stosunku do „oficjalnych” zasad składu ze stron FCMu	6
B	Składanie dokumentu w systemie L^AT_EX	7
B.1	Narzędzia	7
B.2	Edycja tekstu	7
B.2.1	Struktura dokumentu	7
B.2.2	Akapity i znaki specjalne	7
B.2.3	Wypunktowania	8
B.2.4	Polecenia pakietu ppfcmthesis	8
B.2.5	Rysunki	9
B.2.6	Tablice	9
B.2.7	Checklista	10
B.3	Literatura i materiały dodatkowe	10

Rozdział 1

Wstęp

Wstęp¹ do pracy powinien zawierać następujące elementy:

- krótkie uzasadnienie podjęcia tematu;
- cel pracy (patrz niżej);
- zakres (przedmiotowy, podmiotowy, czasowy) wyjaśniający, w jakim rozmiarze praca będzie realizowana;
- ewentualne hipotezy, które autor zamierza sprawdzić lub udowodnić;
- krótką charakterystykę źródeł, zwłaszcza literaturowych;
- układ pracy (patrz niżej), czyli zwięzłą charakterystykę zawartości poszczególnych rozdziałów;
- ewentualne uwagi dotyczące realizacji tematu pracy np. trudności, które pojawiły się w trakcie realizacji poszczególnych zadań, uwagi dotyczące wykorzystywanego sprzętu, współpraca z firmami zewnętrznymi.

Wstęp do pracy musi się kończyć dwoma następującymi akapitami:

Celem pracy jest opracowanie / wykonanie analizy / zaprojektowanie /

oraz:

Struktura pracy jest następująca. W rozdziale 2 przedstawiono przegląd literatury na temat Rozdział 3 jest poświęcony (kilka zdań). Rozdział 4 zawiera (kilka zdań) itd. Rozdział X stanowi podsumowanie pracy.

W przypadku prac inżynierskich zespołowych lub magisterskich 2-osobowych, po tych dwóch w/w akapitach musi w pracy znaleźć się akapit, w którym będzie opisany udział w pracy poszczególnych członków zespołu. Na przykład:

Jan Kowalski w ramach niniejszej pracy wykonał projekt tego i tego, opracował
Grzegorz Bręczyszczykiewicz wykonał, itd.

¹Treść przykładowych rozdziałów została skopiowana z „zasad” redakcji prac dyplomowych FCMu [?].

Rozdział 2

Podstawy teoretyczne

Rozdział teoretyczny — przegląd literatury naświetlający stan wiedzy na dany temat.

Przegląd literatury naświetlający stan wiedzy na dany temat obejmuje rozdziały pisane na podstawie literatury, której wykaz zamieszczany jest w części pracy pt. *Literatura* (lub inaczej *Bibliografia, Piśmiennictwo*). W tekście pracy muszą wystąpić odwołania do wszystkich pozycji zamieszczonych w wykazie literatury. **Nie należy odnośników do literatury umieszczać w stopce strony.** Student jest bezwzględnie zobowiązany do wskazywania źródeł pochodzenia informacji przedstawianych w pracy, dotyczy to również rysunków, tabel, fragmentów kodu źródłowego programów itd. Należy także podać adresy stron internetowych w przypadku źródeł pochodzących z Internetu.

Rozdział 3

Rozwinięcie

Rozdziały dokumentujące pracę własną studenta: opisujące ideę, sposób lub metodę rozwiązania postawionego problemu oraz rozdziały opisujące techniczną stronę rozwiązania — dokumentacja techniczna, przeprowadzone testy, badania i uzyskane wyniki.

Praca musi zawierać elementy pracy własnej autora adekwatne do jego wiedzy praktycznej uzyskanej w okresie studiów. Za pracę własną autora można uznać np.: stworzenie aplikacji informatycznej lub jej fragmentu, zaproponowanie algorytmu rozwiązania problemu szczegółowego, przedstawienie projektu np. systemu informatycznego lub sieci komputerowej, analizę i ocenę nowych technologii lub rozwiązań informatycznych wykorzystywanych w przedsiębiorstwach, itp.

Autor powinien zadbać o właściwą dokumentację pracy własnej obejmującą specyfikację założeń i sposób realizacji poszczególnych zadań wraz z ich oceną i opisem napotkanych problemów. W przypadku prac o charakterze projektowo-implementacyjnym, ta część pracy jest zastępowana dokumentacją techniczną i użytkową systemu.

W pracy **nie należy zamieszczać całego kodu źródłowego** opracowanych programów. Kod źródłowy napisanych programów, wszelkie oprogramowanie wytworzone i wykorzystane w pracy, wyniki przeprowadzonych eksperymentów powinny być umieszczone na płycie CD, stanowiącej dodatek do pracy.

Styl tekstu

Należy¹ stosować formę bezosobową, tj. *w pracy rozważono*, *w ramach pracy zaprojektowano*, a nie: *w pracy rozważyłem*, *w ramach pracy zaprojektowałem*. Odwołania do wcześniejszych fragmentów tekstu powinny mieć następującą postać: „Jak wspomniano wcześniej,”, „Jak wykazano powyżej”. Należy unikać długich zdań.

„Ilość” i „liczba”. Proszę zauważyć, liczba dotyczy rzeczy policzalnych, np. liczba osób, liczba zadań, procesorów. Ilość dotyczy rzeczy niepoliczalnych, np. ilość wody, energii. Należy starać się wyrażać precyzyjnie, tj. zgodnie z naturą liczonych obiektów.²

Niedopuszczalne są zwroty używane w języku potocznym. W pracy należy używać terminologii informatycznej, która ma sprecyzowaną treść i znaczenie. Nie należy używać „gazetowych” określeń typu: silnik bazy danych, silnik programu, maszyna skryptowa, elektroniczny mechanizm, mapowanie, string, gdyż nie wiadomo co one właściwie oznaczają.

¹ Uwagi o stylu pochodzą częściowo ze stron Macieja Drozdowskiego [?].

² (DW) Według wytycznych Rady Języka Polskiego obie formy są dopuszczalne zarówno do obiektów policzalnych, jak i niepoliczalnych. W tekstach technicznych warto być jednak precyzyjnym.

Niedopuszczalne jest pisanie pracy metodą *cut&paste*, bo jest to plagiat i dowód intelektualnej indolencji autora. Dane zagadnienie należy opisać własnymi słowami. Zawsze trzeba powołać się na zewnętrzne źródła.

Rozdział 4

Zakończenie

Zakończenie pracy zwane również Uwagami końcowymi lub Podsumowaniem powinno zawierać ustosunkowanie się autora do zadań wskazanych we wstępie do pracy, a w szczególności do celu i zakresu pracy oraz porównanie ich z faktycznymi wynikami pracy. Podejście takie umożliwia jasne określenie stopnia realizacji założonych celów oraz zwrócenie uwagi na wyniki osiągnięte przez autora w ramach jego samodzielnej pracy.

Integralną częścią pracy są również dodatki, aneksy i załączniki np. płyty CDROM zawierające stworzone w ramach pracy programy, aplikacje i projekty.

Dodatek A

Parę słów o stylu ppfcmthesis

A.1 Różnice w stosunku do „oficjalnych” zasad składu ze stron FCMu

Autor niniejszego stylu nie zgadza się z niektórymi zasadami wprowadzonymi w oficjalnym dokumencie FCMu.¹ Poniższe elementy są składane nieco inaczej w stosunku do „oficjalnych” wytycznych.

- Promotor na stronie tytułowej jest umiejscowiony w centralnej osi pionowej strony (a nie po prawej stronie).
- Czcionka użyta do składu to nie Times New Roman.
- Spacje między tytułami akapitów oraz wcięcia zostały pozostawione takie, jak są zdefiniowane oryginalnie w pakiecie Memoir (oraz w L^AT_EXu). Jeśli zdefiniowano „polską” opcję składu, to będzie w użyciu wcięcie pierwszego akapitu po tytułach rozdziałów. Przy składzie „angielskim” tego wcięcia nie ma.
- Odwrócona jest kolejność rozdziałów *Literatura* i *Dodatki*.
- Na ostatniej stronie umieszczono stopkę informującą o prawach autorskich i programie użytym do składu.
- Nie do końca zgadzam się ze stwierdzeniem, iż „zamieszczanie list tabel, rysunków, wykresów w pracy dyplomowej jest nieuzasadnione”. Niektóre typy publikacji zawierają tabele i rysunki, których skorowidz umożliwia łatwiejsze ich odszukanie. Ale niech będzie.
- Styl podpisów tabel jest taki sam, jak rysunków i odmienny od FCMowego. Jeśli ktoś konieczne chce mieć zgodne z wytycznymi podpisy, to zamiast `caption` niech użyje `fcmtcaption` do podpisywania tablic oraz `fcmfcaption` do podpisywania rysunków. Podpisy pod rysunkami pozostaną pełne, a nie skrócone („Rys.”).
- Styl formatowania literatury jest nieco inny niż proponowany przez FCM.

¹<http://www.fcm.put.poznan.pl/platon/dokumenty/dlaStudentow/egzaminDyplomowy/zasadyRedakcji>

Dodatek B

Składanie dokumentu w systemie L^AT_EX

Po pierwsze to gratulacje — dobry wybór. W tym rozdziale znajduje się garść informacji o tym, jak poprawnie składać tekst pracy w systemie L^AT_EX wraz z przykładami, które mają służyć do przeklejania do własnych dokumentów.

B.1 Narzędzia

Pracując pod systemem Windows, polecam:

- MikTeX, <http://www.miktex.org/>,
- JEdit, <http://www.jedit.org/>,
- TeXlipse, <http://texlipse.sourceforge.net/>,
- Kile, <http://kile.sourceforge.net/>,
- Ghostview, Ghostscript (podgląd dokumentów PDF bez blokowania pliku):
<http://www.cs.wisc.edu/~ghost/>.

Po zainstalowaniu tych narzędzi wystarczy wykonać polecenie `compile.bat` (który jest skryptem wsadowym dla Windows). Dla tych, którzy wolą nieco automatyzacji — skrypt `latexmk`, który jest w MikTeXu (a który potrzebuje zainstalowanego Perla) jest również bardzo wygodny: `latexmk -pdf -pvc main.tex`.

B.2 Edycja tekstu

B.2.1 Struktura dokumentu

Praca składa się z rozdziałów (`chapter`) i podrozdziałów (`section`). Ewentualnie można również rozdziały zagnieżdzać (`subsection`, `subsubsection`), jednak nie powinno się wykraczać poza drugi poziom hierarchii (czyli `subsubsection`).

B.2.2 Akapity i znaki specjalne

Każdy akapit to po prostu blok tekstu. Nieważne jak sformatowany — to zrobi już system L^AT_EX.

Akapity rozdziela się od siebie przynajmniej jedną pustą linią. Podstawowe instrukcje, które się przydają to *wyróżnienie pewnych słów*. Można również stosować **styl pogrubiony**, choć nie jest to generalnie zalecane.

Należy pamiętać o zasadach polskiej interpunkcji i ortografii. Po spójnikach jednoliterowych warto wstawić znak tyldy (~), który jest tak zwaną „twardą spacją” i powoduje, że wyrazy nią połączone nie będą rozdzielane na dwie linie tekstu.

Polskie znaki interpunkcyjne różnią się nieco od angielskich: to jest „polski”, a to jest “angielski”. W kodzie źródłowym tego tekstu będzie widać różnicę.

Proszę również zwrócić uwagę na znak myślnika, który może być pauzą „—” lub półpauzą: „-”. Należy stosować je konsekwentnie. Do łączenia wyrazów używamy zwykłego „-” (*północno-wschodni*), do myślników — pauzy lub półpauzy. Inne zasady interpunkcji i typografii można znaleźć w słownikach.

B.2.3 Wypunktowania

Wypunktowanie z cyframi:

1. to jest punkt,
2. i to jest punkt,
3. a to jest ostatni punkt.

Po wypunktowaniach czasem nie warto wstawiać wcięcia akapitowego. Wtedy przydatne jest polecenie `noindent`. Wypunktowanie z kropkami (tzw. *bullet list*) wygląda tak:

- to jest punkt,
- i to jest punkt,
- a to jest ostatni punkt.

Wypunktowania opisowe właściwie niewiele się różnią:

elementA to jest opis,

elementB i to jest opis,

elementC a to jest ostatni opis.

B.2.4 Polecenia pakietu `ppfcmthesis`

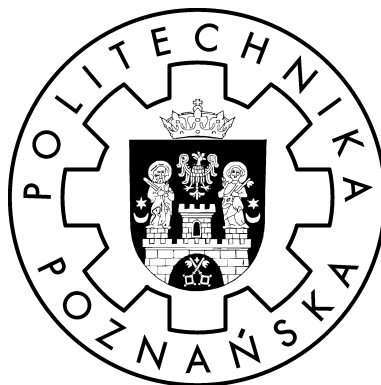
Parę poleceń zostało zdefiniowanych aby uspołnić styl pracy. Są one przedstawione poniżej (oczywiście nie trzeba się do nich stosować).

Makra zdefiniowane dla języka angielskiego. Są nimi: `termdef` oraz `acronym`. Przykłady poniżej obrazują ich przewidywane użycie w tekście.

źródło	<code>we call this a \termdef{Database Management System} (\acronym{DBMS})</code>
docelowo	<code>we call this a Database Management System (DBMS)</code>

Makra zdefiniowane dla języka polskiego. Podobnie jak dla języka angielskiego zdefiniowano odpowiedniki polskie: `definicja`, `akronim` oraz `english` dla tłumaczeń angielskich terminów. Przykłady poniżej obrazują ich przewidywane użycie w tekście.

źródło	<code>nazywamy go \definicja{systemem zarządzania bazą danych} (\akronim{DBMS}, \english{Database Management System})</code>
docelowo	<code>nazywamy go systemem zarządzania bazą danych (DBMS, ang. Database Management System)</code>



RYSUNEK B.1: Logo Politechniki Poznańskiej.

B.2.5 Rysunki

Format wstawianych rysunków zależy od tego czy używa się do kompilacji polecenia `latex`, czy też `pdflatex`. Oba powinny dać dokładnie ten sam wynik końcowy, ale praca z nimi jest nieco inna.

latex To polecenie kompiluje źródła \LaTeX owe do pliku z rozszerzeniem `dvi`. Ten plik można przeglądać przy pomocy specjalizowanych programów takich jak przykładowo Yap obecny z dystrybucją Mik \TeX a. Aby uzyskać docelowy plik *PDF* należy przekonwertować plik `dvi` przy pomocy programu `dvipdfm`.

UWAGA: korzystając z programu `latex`, wszystkie rysunki muszą być w formacie *EPS* (ang. *encapsulated postscript*).

pdflatex To polecenie kompiluje źródła \LaTeX owe bezpośrednio do pliku *PDF*.

UWAGA: korzystając z programu `pdflatex`, wszystkie rysunki muszą być w formacie *PDF*, *JPG* lub *PNG*.

Można oczywiście używać obu systemów — wtedy pliki rysunków muszą po prostu być dostępne w obu formatach.

Wszystkie rysunki (w tym również diagramy, szkice i inne) osadzamy w środowisku `figure` i umieszczamy podpis *pod* rysunkiem, w formie elementu `caption`. Rysunki powinny zostać umieszczone u góry strony (osadzone bezpośrednio w treści strony zwykle utrudniają czytanie tekstu). Rysunek B.1 zawiera przykład pełnego osadzenia rysunku na stronie.

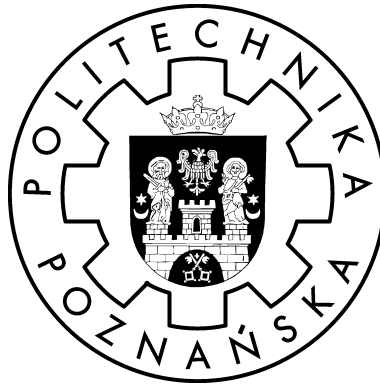
Zasady FCMu sugerują nieco inne nagłówki rysunków. Dostępne są one poleceniem `fcmfcaption` (zob. rysunek B.2), jeśli ktoś woli mieć podpisy niespójne z rysunkami...

B.2.6 Tablice

Tablice to piękna rzecz, choć akurat ich umiejętne tworzenie w \LaTeX u nie jest łatwe. Jeśli tablica jest skomplikowana, to pewnie łatwiej będzie ją wykonać w programie OpenOffice, a następnie wyeksportować jako plik *PDF*. W każdym przypadku tablice wstawia się podobnie jak rysunki, tylko że w środowisko `table`. Tradycja typograficzna sugeruje umieszczenie opisu tablicy, a więc elementu `caption` ponad jej treścią (inaczej niż przy rysunkach).

Tablica B.1 pokazuje pełen przykład.

Zasady FCMu sugerują nieco inne nagłówki tablic. Dostępne są one poleceniem `fcmtcaption` (zob. tablicę B.2), jeśli ktoś woli mieć podpisy niespójne z rysunkami...



Rysunek B.2. Logo Politechniki Poznańskiej. Formatowanie zgodne z wytycznymi FCMu.

TABLICA B.1: Przykładowa tabela. Styl opisu jest zgodny z rysunkami.

artykuł	cena [zł]
bułka	0, 4
masło	2, 5

Tablica B.2

Przykładowa tabela. Styl opisu jest zgodny z wytycznymi FCMu.

artykuł	cena [zł]
bułka	0, 4
masło	2, 5

B.2.7 Checklista

W katalogu źródeł stylu `ppfcmthesis` znajduje się plik `CHECKLIST` — należy sprawdzić, czy nie popełniło się któregoś z wymienionych tam błędów.

B.3 Literatura i materiały dodatkowe

Materiałów jest mnóstwo. Oto parę z nich:

- *The Not So Short Introduction...*, która posiada również tłumaczenie w języku polskim.
<http://www.ctan.org/tex-archive/info/lshort/english/lshort.pdf>
- Klasy stylu `memoir` posiadają bardzo wiele informacji o składzie tekstów anglosaskich oraz sposoby dostosowania \LaTeX a do własnych potrzeb.
<http://www.ctan.org/tex-archive/macros/latex/contrib/memoir/memman.pdf>
- Nasza grupa dyskusyjna i repozytorium SVN są również dobrym miejscem aby zapytać (lub sprawdzić czy pytanie nie zostało już zadane).
<https://ophelia.cs.put.poznan.pl/svn/put-latex/trunk>
- Dla łaknących więcej wiedzy o systemie \LaTeX podstawowym źródłem informacji jest książka Lamporty [?]. Prawdziwy *hardcore* to oczywiście *The \TeX book* profesora Knutha [?].



© 2012 Tomasz Merda

Instytut Informatyki, Wydział Informatyki i Zarządzania
Politechnika Poznańska

Skład przy użyciu systemu L^AT_EX.

Bib_TE_X:

```
@mastersthesis{ key,  
  author = "Tomasz Merda",  
  title = "{Ocena jakości rozpoznawania gestów statycznych przy użyciu technologii  
Microsoft Kinect}",  
  school = "Poznan University of Technology",  
  address = "Pozna{\n}, Poland",  
  year = "2012",  
}
```