

# Technologie informacyjne – Laboratorium

## Instrukcja 6 – L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X– bibliografia, listing

Maciej Filiński

### 1 Wstęp teoretyczny

#### 1.1 Podział na pliki i bibliografia

Praca w latexu umożliwia pracę na wielu plikach. Co to oznacza? Możliwe jest podzielenie całego dokumentu na pliki (przykładowo każdy rozdział w osobnym pliku). Dołączanie plików jest bardzo proste, a w samym pliku można wprowadzić jedynie tekst (nie ma potrzeby tworzenia preambuły).

```
\input {nazwa_pliku}
```

Oczywiście należy pamiętać, że istnieje również możliwość podzielenie dokumentu na katalogi. Takie podejście znacznie upraszcza możliwość odnalezienia się w naszym dokumencie. Ma to największe znaczenie dla tworzenia dużych plików. Podział na katalogi możliwy jest również dla rysunków w naszej pracy, a kompletowanie obrazów w katalogach pozwala odseparować je od plików z tekstem.

```
\input {sciezka\nazwa_pliku}
```

```
\includegraphics [width=0.5\textwidth] {sciezka\Picture.jpg}
```

Kolejnym rodzajem dołączanych plików jest bibliografia, która jest bardzo ważnym elementem każdej pracy. W przypadku latex'a jest bardzo prosta sprawa jeśli chodzi o bibliografię. Po pierwsze możliwe jest pobranie kodu bibliografii ze zbiorów (przykłado-

wo google scholar). Przykładowa formuła bibliograficzna (język pisania bibliografii jest bibtex). [1, 2]

```
@book{ben1996understanding ,  
  title={Understanding programming languages } ,  
  author={Ben-Ari , Monti } ,  
  year={1996} ,  
  publisher={John Wiley \& Sons , Inc. }  
}
```

A same wyświetlenie bibliografii realizowane jest przez polecenie

```
\bibliography{bibliografia}  
\bibliographystyle{unsrt}
```

Podobnie jak w przypadku etykiety, w bibliografii mamy inne polecenie mianowicie `\cite{etykieta}`

## Literatura

- [1] R Wierzejska. Kofeina-powszechny składnik diety i jej wpływ na zdrowie. *Roczniki Państwowego Zakładu Higieny*, 63(2), 2012.
- [2] Monti Ben-Ari. *Understanding programming languages*. John Wiley & Sons, Inc., 1996.

### 1.2 Hiperłącza

Dodatkowym detalem, który może pojawić się w naszym dokumencie może być dodanie hiperłączy. Nie chodzi tu o linki do stron www (mogą się one pojawić, ale raczej rzadko), znacznie ważniejszym elementem jest łącze pomiędzy rozdziałami. Oczywiście nie jest to wymagane, natomiast w przypadku pisania w latex'u jest to bardzo proste. Należy jedynie wprowadzić w preambule następujące polecenie:

```
\usepackage{hyperref}
```

Nie jest to wymagany element dokumentu, ale w przypadku dużych dokumentów taki dodatkowy element można znacznie poprawić wygodę czytania naszej pracy.

### 1.3 Listing kodu

Ostatnim dość istotnym elementem pracy (zwłaszcza jeśli chodzi o dziedzinę informatyka) jest listing kodu. Nie jest to bardzo powszechna praktyka<sup>1</sup>, natomiast może pojawić się taka potrzeba. W takiej sytuacji pojawia się problem ze wstawianiem znaków specjalnych<sup>2</sup>. Znacznie łatwiejszym rozwiązaniem jest wykorzystanie środowiska służącego do listingu kodu. W celu wykorzystania tego środowiska należy dołączyć paczkę,

```
\usepackage{listings}
```

a następnie w każdym miejscu gdzie chcemy wprowadzić listing

```
\begin{lstlisting}
```

```
class WienerSystem:
```

```
    def __init__(self, impulse_response, nonlinear_func):
```

```
        self.impulse_response = np.array(impulse_response, ndmin=2)
```

```
        self.nonlinear_func = nonlinear_func
```

```
        self.memory = impulse_response.size
```

```
\end{lstlisting}
```

rezultatem powyższego polecenia jest:

```
class WienerSystem:
```

```
    def __init__(self, impulse_response, nonlinear_func):
```

```
        self.impulse_response = np.array(impulse_response, ndmin=2)
```

```
        self.nonlinear_func = nonlinear_func
```

---

<sup>1</sup>Częściej spotykany jest pseudokod algorytmu, a w dodatku umieszczona zostaje cały kod programu.

<sup>2</sup>Oczywiście nikt nie będzie walczył z wstawianiem za każdym razem `\{`, po to aby wstawić nawias klamrowy w tekście

```
self.memory = impulse_response.size
```

W przypadku drukowania kodu istnieje bardzo dużo opcji umożliwiających. Większości z nich nie będę omawiał. Natomiast omówię część w mojej opinii najważniejszych. Pierwszą z nich jest wybór języka, opcja ta znacznie poprawia czytelność umieszczanego przez nas kodu. Przykładowo:

Listing 1: Jakiś kod po ustawieniu języka

```
class WienerSystem:
    def __init__(self, impulse_response, nonlinear_func):
        self.impulse_response = np.array(impulse_response, ndmin=2)
        self.nonlinear_func = nonlinear_func
        self.memory = impulse_response.size
```

Listing 2: Jakiś kod bez ustawienia języka

```
class WienerSystem:
    def __init__(self, impulse_response, nonlinear_func):
        self.impulse_response = np.array(impulse_response, ndmin=2)
        self.nonlinear_func = nonlinear_func
        self.memory = impulse_response.size
```

Kolejną istotną opcją jest możliwość ustawienia etykiety oraz podpisu naszego listingu, co raczej nikogo nie powinno dziwić w latex'u wszystko ma etykietę. Natomiast ostatnia z opcji dotyczy głównie listingu kodu z pliku źródłowego. Jest to znacznie wygodniejsze, ponieważ nie musimy zaśmiecać naszego dokumentu dodatkowymi liniami. Realizowane jest to poleceniem:

```
\lstinputlisting[firstline=4, lastline=8, caption=
{Jakis kod po ustawieniu jezyka}, language=python]{wiener.py}
```

## **2 Zadania na ocenę**

### **2.1 Zadanie na 5.0**

Przygotować i odpowiednio sformatować tekst (wybrany według własnego uznania). Tekst powinien mieć około 20 stron i zawierać większość elementów przedstawionych na zajęciach.

Zadanie będzie oceniane pod kątem estetycznym (prezentacja wyników) i technicznym (poprawność wykonanych zadań). Rozwiązania powinny być dobrze opisane. Rozwiązane zadanie należy wysłać, w postaci wszystkich nieskompilowanych plików, na adres mailowy [maciej.filinski@pwr.edu.pl](mailto:maciej.filinski@pwr.edu.pl). Zadanie należy dostarczyć przed siódmymi zajęciami.

### **2.2 Zadanie na 5.5**

Przygotowanie prezentacji na dowolny temat do terminu kolokwium będzie mogła podnieść ocenę z części latex na 5.5. Prezentacja oceniana będzie pod kontem estetycznym.