

Laborator 1

Lect. dr. Adela Sasu

October 14, 2020

- Kituri de instalare pentru \LaTeX sub Windows: Miktex, Adobe Reader, TeXStudio.
 1. Kit de instalare pentru Miktex: <http://miktex.org/download>
 2. Kit de instalare pentru Adobe Reader: <http://www.adobe.com/> sau alt program de vizualizat fişiere PDF
 3. Kit de instalare pentru TeXStudio: <http://www.texstudio.org/>
- Utilizare de \LaTeX online, de exemplu în browser web: overleaf.

Cerinţe:

1. Scrieţi un document în \LaTeX , conform codului din figurile 1 şi 2. Compilaţi-l şi obţineţi fişier de ieşire pdf.

OBS: Pe figura 1 se deschide documentul (`\begin{document}`), iar pe figura 2 se închide documentul (`\end{document}`).

```

\documentclass[9pt,a4paper]{article}%Definim tipul documentului
%utilizam bibliotecile necesare
\usepackage{amsmath,amsthm}%pentru fonturi si matematica
\usepackage[utf8x]{inputenc}%pentru diacritice
\newtheorem{teorema}{Teorema}
\newtheorem{prop}{Propoziția}
\renewcommand{\proofname}{Demonstrație}

\title{\bf Primul meu document în \LaTeX{}}%Titlul documentului

\author{XXXX}%autorul

\date{}%data

\begin{document}%incepem textul documentului
\maketitle%comanda de afisare a titlului

\begin{abstract}%textul abstractului
  Acesta este primul meu document scris în \LaTeX{}.
\end{abstract}

\section{Introducere}%secțiunii articolului
În continuare vom argumenta de ce \LaTeX{} este indicat pentru redactarea
textelor și a formulelor matematice.

\begin{itemize}%mediu de lucru
  \item este un program stabil pe diverse platforme;
  \item aduce noi îmbunătățiri în ce privește calitatea și ușurința de
    redactare, cât și o afisare profesională.
\end{itemize}

\section{Rezultate utilizate în document}

Acest document folosește următoarele rezultate teoretice:

```

Figura 1:

```

\begin{teorema}\label{pitagora}%eticheta
Dacă în triunghiul  $\triangle ABC$  unghiul  $\hat{A}$  este un unghi drept, atunci
 $BC^2=AB^2+AC^2$ .
\end{teorema}

\begin{prop}
Teorema \ref{pitagora} este valabilă doar în spații euclidiene.
\end{prop}

Textul matematic se introduce prin inserarea de dolar în ambele capete astfel:
 $\frac{\pi}{4}=\sum_{k=1}^{\infty}\frac{(-1)^{k+1}}{2k-1}$ .

Dacă se dorește afișarea ecuației pe următorul rând centrată se folosește dublu
dolar în ambele capete astfel:


$$\frac{\pi}{4}=\sum_{k=1}^{\infty}\frac{(-1)^{k+1}}{2k-1}$$


Dacă dorim să numerotăm ecuația folosim mediul:

\begin{equation}\label{eq1}
g(x)=\int_0^{\pi}\sin(x)dx
\end{equation}

\section{Concluzii}

Cu ajutorul unui număr mic de comenzi, ușor de înțeles putem realiza un document
având o calitate tipografică deosebită.

\end{document}

```

Figura 2:

2. Redactați următorul text:

Ca și în cazul algoritmilor greedy, soluția optimă nu este în mod necesar unică. Dezvoltarea unui algoritm de programare dinamică poate fi descrisă de următoarea succesiune de pași:

- Se caracterizează structura unei soluții optime
- Se definește recursiv valoarea unei soluții optime
- Se calculează de jos în sus valoarea unei soluții optime

Dacă pe lângă valoarea unei soluții optime se dorește și soluția propriu-zisă atunci se mai efectuează și acest pas:

- Din informațiile calculate se construiește de sus în jos o soluție optimă.

Să ne imaginăm o competiție în care doi jucători A, B joacă o serie de cel mult $2n - 1$ partide, câștigător fiind jucătorul care acumulează primul n victorii. Presupunem că nu există partide egale, și că rezultatele sunt independente între ele și că pentru orice partidă există o probabilitate p ca jucătorul A să câștige, și o probabilitate $1 - p$ ca jucătorul B să câștige.

Ne propunem să calculăm $P(i, j)$, probabilitatea ca jucătorul A să câștige competiția, dat fiind că mai are nevoie de i victorii, iar jucătorul B mai are nevoie de j victorii pentru a câștiga. La început evident, probabilitatea este $P(n, n)$ pentru că fiecare jucător mai are nevoie de n victorii.

Pentru $1 \leq i \leq n$ avem $P(0, i) = 1$ implică $P(i, 0) = 0$. Probabilitatea $P(0, 0)$ este nedefinită.

Pentru $i, j \geq 1$ se poate calcula $P(i, j)$ după formula:

$$P(i, j) = pP(i - 1, j) + qP(i, j - 1)$$

OBS:

1. Textul matematic se redactează între $\$ \dots \$$, iar semnele \geq, \leq se redactează astfel $\backslash geq, \backslash leq$.

2. \LaTeX va indenta automat prima linie a fiecărui paragraf dacă adaugați în preambul pachetul `\usepackage{indentfirst}`.