

L^AT_EX Zárthelyi dolgozat

D csoport

Bevezetés a T_EX szövegszerkesztésbe (GEMAK 254-B)

2022/23/I. félév

Pontozás

1.: 20 pont, 2.: 20 pont, 3.: 25 pont, 4.: 15 pont

Összesen: 80 pont

Értékelés: 40+ elégséges, 48+ közepes, 56+ jó, 64+ jeles

Σ :20 pont 1. feladat

(2 pont) a) hozzunk létre egy dokumentumot `book` osztállyal és 11pt-os betűmérettel!

- az egész zárthelyi dolgozatot készítsük ebben a fájlban, feladatonként külön `chapter`-ökben

(3 pont) b) végezzük el a magyar nyelvi beállításokat!

(3 pont) c) az első oldalon készítsünk egy automatikusan formázott címet

- a szerző legyen a saját név és Neptun kód
- a cím legyen „Zárthelyi dolgozat” és külön sorban, kisebb betűmérettel „X csoport”
- a dátum legyen a mai dátum, magyar formázással

(3 pont) d) végezzük el a következő oldalbeállításokat:

- a margók legyenek 3cm-esek
- a kötésmargó legyen 1cm-es

(3 pont) e) az első `chapter`-ben készítsünk két `section` címsort, és generáljunk utánuk 1-2 oldalnyi zagyva szöveget

(3 pont) f) a cím után generáljunk tartalomjegyzéket!

(3 pont) g) a dokumentum elején római számokkal kezdődjön az oldalszámozás, az első `chapter`-től pedig kezdjük újra a számozást arab számokkal!

Σ :20 pont 2. feladat

a) Készítsük el a mellékelt 1. táblázatot az ASCII-karakterkódokról!

(8 pont) i. táblázat szintaxisa

(4 pont) ii. cellák összevonása

(2 pont) iii. oszlop betűstílus

(2 pont) iv. feliratozás

(4 pont) b) töltsük fel a `chapter`-t zagyva szöveggel és *futtassuk körbe a szöveget az úszó objektum körül!*

1. táblázat. Néhány ASCII karakterkód

	karakterkód		karakter
	decimális	hexadecimális	
whitespace	32	20	szóköz
számjegyek	48	30	0
	57	39	9
nagybetűk	65	41	A
	95	5A	Z

Σ :25 pont **3. feladat**

a) Replikáljuk a következő matematikai szövegrészletet:

(5 pont) i. tételkörnyezetek

(5 pont) ii. szimbólumok

(5 pont) iii. esetszétválasztás

(3 pont) iv. tört

(2 pont) v. index

(5 pont) vi. számozás

1. Definíció (Szinusz függvény). Egy $\alpha \in \mathbb{R}$ szög szinusza (koszinusza) az $(1, 0)$ egységvektor α radiánnal való elforgatása után az $y(x)$ tengelyre vett vetület.

A szinusz függvény speciális értékei:

$$\sin(x) = \begin{cases} 1, & \text{ha } x = \frac{\pi}{2} + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}; \\ 0, & \text{ha } x = k\pi, k \in \mathbb{Z}; \\ -1, & \text{ha } x = \frac{3\pi}{2} + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}. \end{cases} \quad (1)$$

1. Tétel (Szinusz-tétel). Egy háromszögben az oldalak aránya megegyezik a szemközti szögek szinuszainak arányával, azaz a szokásos betűzéssel

$$a : b : c = \sin(\alpha) : \sin(\beta) : \sin(\gamma), \quad (2a)$$

vagy ekivalens módon,

$$\frac{a}{\sin(\alpha)} = \frac{b}{\sin(\beta)} = \frac{c}{\sin(\gamma)}. \quad (2b)$$

2. Tétel (Koszínusz-tétel). A Pitagorasz-tétel a következőképpen általánosítható tetszőleges háromszögre:

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos(\gamma). \quad (3)$$

Σ :15 pont 4. feladat

- (3 pont) a) a mellékelt .c fájlból illesszük be a C forráskódot a dokumentumba
- (3 pont) b) számozzuk a sorokat négyesével a bal oldalon
- (3 pont) c) a tabulátorméret legyen 2, és jelezzük a tabulátorokat
- (3 pont) d) keretezzük és feliratozzuk a kódot
- (3 pont) e) tegyük úszó objektummá és töltsük fel a chapter-t zagyva szöveggel!
 - a mellékelt 1. programkód mutatja a minta formázást

Programkód 1. Rekurzív bináris keresés C-ben

```
1 binarySearch(arr, x, low, high)
  __if low > high
  ____return False

5  __else
  ____mid = (low + high) / 2
  ____if x == arr[mid]
  _____return mid

9
  ____else if x > arr[mid]__// x is on the right side
  _____return binarySearch(arr, x, mid + 1, high)

13 ____else_____// x is on the left side
  _____return binarySearch(arr, x, low, mid - 1)
```
