

Házi feladatok formai követelményei

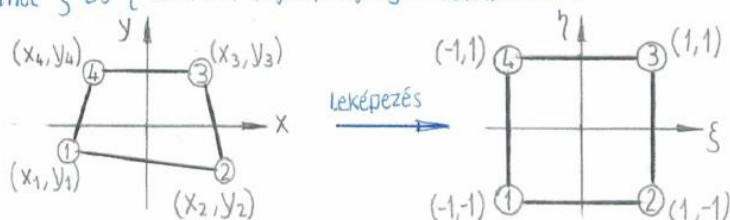
A házi feladat egyik célja többek között az is, hogy olvasható, érthető dokumentáció elkészítését megtanulják a hallgatók. Egy munkahelyen is számot kell adni az elvégzett munkáról, és azt olyan formában le kell tudni írni, hogy azt egy másik munkatárs fel tudja használni. Mindezt anélkül, hogy bármilyen plusz magyarázatra lenne szüksége tőlünk: a dokumentációnak mindent tartalmaznia kell (a témában jártas személy tudását feltételezve), ami a probléma megoldásához szükséges.

Fontos az is, hogy a kezünkből kiadott munka legyen igényes. Van példa, nem is egy-egy, ilyen házikra is:

a) A formafüggvények az előadás szerinti:

$$N_1 = \frac{1}{4}(1-\xi)(1-\eta) \quad N_2 = \frac{1}{4}(1+\xi)(1-\eta) \quad N_3 = \frac{1}{4}(1+\xi)(1+\eta) \quad N_4 = \frac{1}{4}(1-\xi)(1+\eta),$$

ahol ξ és η az elem saját, fajlagos koordinátái:



b) Nehézséget jelenthet, hogy a formafüggvények (ésszerűen) az elemi koordináta-rendszerben vannak értelmezve, de az általános koordináták szerinti deriváltjaik kellene. Viszont ez felírható:

$$\begin{bmatrix} \partial N_i / \partial x \\ \partial N_i / \partial y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \partial \xi / \partial x & \partial \eta / \partial x \\ \partial \xi / \partial y & \partial \eta / \partial y \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \partial N_i / \partial \xi \\ \partial N_i / \partial \eta \end{bmatrix}, \text{ ahol } i=1, 2, 3, 4$$

Persze nem kell túlzásba esni sem, ez bőven nem a minimális elvárt szint, de igényesnek kell lenni!

A kész dokumentumra vonatkozóan:

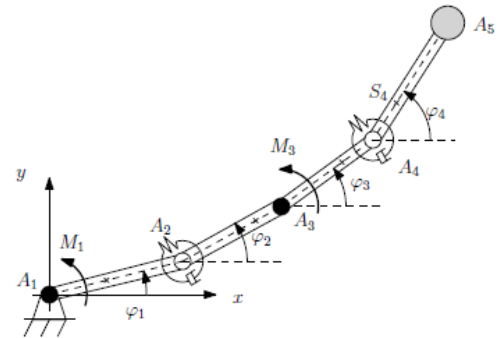
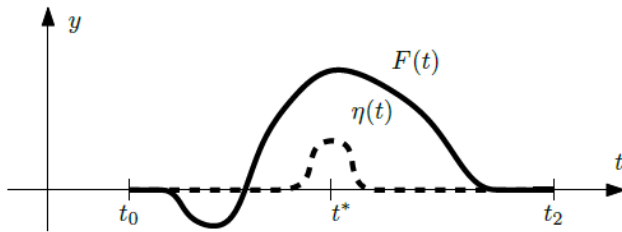
- A dokumentumot az előírt fájlformátumban készítsük el. A házi feladatoknál ez leggyakrabban egy pdf file (nem docx, stb.).
- Ügyeljünk arra, hogy a pdf A4-es méretű legyen!
- Ne legyenek az oldalak fejjel lefele (igen, ez nem sikerül mindig sajnos...)
- A dokumentum legyen olvasható: ne legyen halvány, homályos, ilyesmi. Olyat töltsünk fel, amit ha nekünk kellene végig nézni, akkor nem emlegetnénk folyamatosan a kedves feltöltő Kolléga/Kollegina felmenőit... 😊
- A dokumentációt a megfelelő helyre töltsük fel. Amennyiben véglegesíteni kell a feltöltést, akkor azt is tegyük meg! A való életben egy pályázat beadásánál is kell általában véglegesíteni a feltöltött dokumentumokat. Amennyiben ezt nem tesszük meg, akkor senkit nem érdekel mit reklamálunk, nem adtuk le a pályázatot időben, így jártunk...
- Úgy tűzzük össze az oldalakat, hogy a kapocs miatt ne legyen semmi sem takarásban.

Amennyiben kézzel készítjük a dokumentációt:

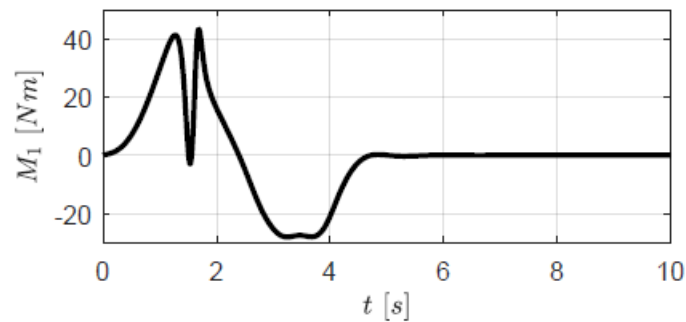
- Figyeljünk arra, hogy a sorok egyenesek legyenek (egy sorvezetőt könnyű készíteni, amit a papír alá téve a probléma kicsi energia befektetéssel megoldható)
- Minden ábrát, grafikont szerkeszteni kell, és nem szabadkézzel rajzolgatni.

Amennyiben géppel készítjük a dokumentációt:

- Az ábrákat és grafikonokat is géppel készítsük (kicsit hülyén néz ki egy gépelt dokumentumban egy lefotózott ábra, nem?)
- Néhány ajánlott szoftver, ha valakit érdekel:
 - szövegszerkesztéshez: LaTeX, amelynek előnye, hogy matematikai formulákat nagyon könnyen lehet vele beírni (nem úgy, mint a Word esetében)
 - ábrákhoz:
 - IPE: könnyen használható, egyszerű



- Inkscape: bonyolultabb, de szebb ábrákat is készíthetünk vele
- A MATLAB szép grafikonokat rajzol:



Gyakori hibák, amiket érdemes ellenőrizni beadás előtt (és a javító is morcos lesz, ha ilyen hibát lát):

- A leírt mondat rosszul van megfogalmazva, nincs értelme (nem feltétlen tartalmi szempontból). Olvassuk el a szöveget legalább egyszer, amit leírtunk!
- Ügyeljünk a skalárok, vektorok, mátrixok jelölésére!
- A vektorokat, mátrixokat szögletes zárójelbe rakjuk, a determinánsokat függőleges vonalak közé.
- A „x” szorzás jelet CSAK a vektoriális szorzáshoz használjuk
- Ha valamit kiszámolunk akkor:
 - A sor elején szerepeljen, hogy mit számolunk ki
 - Utána írjuk le, hogy milyen képletbe helyettesítünk be
 - Végül írjuk le a behelyettesítést numerikusan (mértékegységek nélkül is megfelel itt)
 - Írjuk ki a végeredményt, feltüntetve a mértékegységet.
 - Ha nem fér ki egy sorba, akkor sincs gond. Ha lehet, akkor egyenlőségjelnél kezdjük új sort.

- o Pl.:

A C pont elmozdulása:

$$\Delta L_C = \Delta L_{AB} + \Delta L_{BC} = \frac{N_{AB} \cdot l_2}{AE} + \frac{N_{BC} \cdot l_1}{AE} = \frac{-10 \cdot 10^3 \cdot 600}{314,2 \cdot 2 \cdot 10^5} + \frac{40 \cdot 10^3 \cdot 400}{314,2 \cdot 2 \cdot 10^5} = 0,159 \text{ [mm]}$$

- Ha egy függvényt úgy írunk fel, hogy numerikus (mértékegységgel rendelkező) adatok is vannak benne, akkor írjuk oda, hogy milyen mértékegységben kell behelyettesíteni a változót, és az eredményt milyen mértékegységben fogjuk kapni!
- Ha egy számértéket megadunk, akkor mindig tüntessük fel a mértékegységet! Lehet ehhez kapcsos zárójeleket használni (de ez nem kötelező), ami segít a mértékegység elkülönítésében (így pl. a „3 [m]” egyértelműen mutatja, hogy 3 méterről van szó, míg „3 m” esetében „m” akár egy változó is lehetne).
- Amennyiben dimenziótlan a mennyiség, akkor azt is jelöljük (pl.: „[-]”)
- Méretarányos ábrák készítésekor tüntessük fel a méretarányt és/vagy léptéket.
- Grafikonok esetében a legfontosabb kérdések:
 - o Fel van tüntetve mi van a tengelyeken?
 - o Ha numerikus értékeket ábrázolunk, akkor a mértékegység is ott van?
 - o Ha a feladat kéri, akkor a jellegzetes értékeket feltüntettük?

Ami miatt morcos voltam:

- Ne zsúfoljuk össze a dolgokat, nem drága a papír.

$$\begin{aligned} \Rightarrow (4) \quad C_x &= -F = -3 \text{ [kN]} \\ (1) \quad A_x &= -C_x = 3 \text{ [kN]} \\ (6) \quad B_y &= \frac{F \cdot l_1 - P \cdot l_2}{c} = -2,69 \text{ [kN]} \end{aligned}$$

- Inkább kezdjük új sort, ha szükséges:

$$M_A(x_1) = M_A - A_y \cdot x = 2,51 \cdot x - 2,29 \text{ [kNm]}$$

- Ilyen ábrát ne rajzoljunk. Ha már SZTÁ lenne, akkor viszont nincs minden erő feltüntetve. Akkor is legyen feltüntetve minden erő, ha nem szükséges az adott egyenlet felírásához, mert egy hiányos ábra félrevezető lehet! Arról nem beszélve, hogy nem szerkesztve van:

