

Záróvizsga kérdések
MSc Műszaki fejlesztő szakirány
2020. szeptember után beiratkozott hallgatók részére

II. tantárgycsoport

Komplex mérnöki tevékenység:

1. Ismertesse egy általános termék műszaki és gazdasági életpályáját!
2. Ismertesse a termékalképzések kidolgozása során a koncepcióképzés folyamatát!
3. Ismertesse az FMEA készítésének célját, típusait, készítésének főbb lépéseit:

Számítógépes modellalkotás

1. Ismertesse a rugalmasságtan differenciálegyenleteit és peremfeltételeit!
2. Mi a merevségi mátrix egyes komponenseinek fizikai jelentése?
3. Ismertesse a nemlineáris modellezési módszereket szükségessé tevő fő okokat!
4. Mit jelent a tranziens hőtechnikai analízis kifejezés? Mi a kapcsolata az állandósult állapothoz tartozó eredmények és a tranziens analízis eredményei között?
5. Mit értünk rugalmas test potenciális energiáján? Ismertesse a potenciális energia minimum elvét!
6. Írja fel egy rugalmas testre a merevségi egyenletet! Ismertesse az egyenletben szereplő tagok meghatározásának módszerét!
7. Mit jelent a kinematikailag lehetséges elmozdulásmező és a statikailag lehetséges feszültségmező elnevezés?
8. Ismertesse egy véges elem elmozdulásmezejének csomóponti elmozdulásvektorral történő közelítését!

Adatmérnöki ismeretek:

- 1) Hasonlítsa össze a strukturált és strukturálatlan adatok jellemzőit. Mondjon példát mindegyik fajára. És nevezze meg előnyeit és hátrányait.
- 2) Mondja el az adatbázisok rétegeinek jellemzőit. Melyik adatbázis rétegnek mi a szerepe? (Fizikai, Logikai, Nézet)
- 3) Adott az alábbi két tábla:

Munkavallalok:

id	employee_name	department_id
1	Homer Simpson	4
2	Ned Flanders	1
3	Barney Gumble	5
4	Clancy Wiggum	3
5	Moe Syzslak	NULL

Osztályok:

department_id	department_name
1	Sales
2	Engineering
3	Human Resources
4	Customer Service
5	Research And Development

Írjon lekérdezést, amely kiírja, hogy ki melyik osztályon dolgozik és az osztály nevét is listázza ki.

Mi lesz az eredmény tábla a Right Join esetében?

4) Írja meg az alábbi Python kódot:

A minta.csv file beolvasása egy DataFrame-be. (A minta.csv egy adat táblázatot tartalmaz)

A beolvasott DataFrame első és utolsó 10 sorának kiírása.

Írasson ki a beolvasott adatbázisról statisztikai adatokat (középérték, minimum, maximum, kvartilisek stb.)

Importálja be a Matplotlib könyvtárat. És az adatbázisban található „Gépi tanulás” oszlop adataiból készítsen hisztogramot.

5) Írja meg az alábbi Python kódot:

A minta.csv file beolvasása egy DataFrame-be. (A minta.csv egy adat táblázatot tartalmaz)

Jelenítse meg az adatok első, majd utolsó 15 sorát egy dataframe-ben!

Számolja ki az adatok alapstatisztikáit és jelenítse meg egy formázott dataframe-ben.

Jelenítse meg az adatok első 10 sorát és színezza a megjelenő adatsor értékeit

színárnyaltokkal.