

Záróvizsga (szóbeli) tematika 2025/2026

Gazdasági informatika szak

I. Algoritmusok és adatstruktúrák

1. Strukturált programozás
2. Rendezési algoritmusok
3. Adat szerkezetek: típusok, műveletek, az adatok megjelenítése
 - Tömbök, többdimenziós tömbök, karakterláncok, rekordok
 - Listák. Egyszeresen láncolt listák, kétszeresen láncolt listák, körkörösén láncolt listák, dinamikus tárkezelés
 - Verem, várakozási sor
4. Moduláris programozás, alprogramok
5. Rekurzivitás
6. Állomány kezelés, adatok feldolgozása
7. Kivételkezelés

Könyvészet:

1. Cormen, T., Leiserson, C., Rivest, R., & Stein, C. (2003). *Új Algoritmusok*. Scholar Kiadó, Budapest.
2. Karumanc, N. (2020). *Data structures and algorithmic thinking with Python: data structures and algorithmic puzzles*. Ed. CareerMonk.
3. Miller, B., & Ranum, D. (2013). *Problem Solving with Algorithms and Data Structures Using Python*. Release 3.0.

II. Objektumorientált programozás

1. Objektumorientált paradigma
2. Osztályok, objektumok, tulajdonságok
3. Konstruktorkok és destruktorkok
4. Öröklődés, polimorfizmus
5. Absztrakt osztályok és interfészek

Könyvészet:

1. Guta, G. (2020). *Szoftverfejlesztés okosan Pythonnal - Agilis csapatok közös nyelve*. Taramix Kiadó Kft.
2. Magyary, Gy. (2020). *Python lépésről lépésre: Objektumorientált programozással és Windows alkalmazás készítésével kiegészítve*. Metropolis Media Group, Univerzum könyvek.
3. Niemeyer, P. és Leuck, D. (2013). *Learning Java*. O'Reilly Media.
4. Schildt, S. (2017). *Java, A Biginner's Guide*. McGraw-Hill Education.

III. Adatbázisok

1. Relációs adatbázisok.
 - Redundancia fogalma. Tárolási anomáliák. Funkcionális függőségek és kulcsok. Normálformák (1NF, 2NF, 3NF)
 - SQL lekérdezések
 - Egyed – kapcsolat modell felépítése
 - Az SQL kiterjesztése (CRUD utasítások)
2. Nem relációs adatbázisok
 - MongoDB és a JSON formátum
 - Egyszerű lekérdezések MongoDB-ben
 - Az „aggregation framework” elmélete

Könyvészet:

1. Botros, S. (2021). *High Performance MySQL*. O'reilly Media.
2. Lixăndroiu, R., & Lixăndroiu, D. (2016). *Baze de date cu aplicații*. Editura Universității Transilvania din Brașov.
3. Phaltankar, A., Ahsan, J., Harrison, M., & Nedov, L. (2020). *MongoDB fundamentals*. Packt Publishing
4. Ullman, J. és Widom, J. (2009). *Adatbázisrendszerek alapvetés, Második, átdolgozott kiadás*. Panem.

IV. Web programozás

1. Kliens-szerver modell
2. Kliens oldali technológiák:
 - HTML. CSS, Javascript
 - Responsive weboldalak
3. AJAX technológia
4. Kliens-szerver interakciók PHP segítségével
 - Űrlapok feldolgozása
 - Sütik és munkamenetek
5. MVC (Model View Controller) modell
6. A REST API architektúra
7. Adatbáziskezelés PHP-ben

Könyvészet:

1. Edmonds, J. (2021). *The Art of Modern PHP 8: Learn how write modern, performant, and enterprise-ready code with the latest PHP features and practices*. Packt Publishing.
2. Nixon, R. (2018). *Learning PHP, MySQL & JavaScript: With jQuery, CSS & HTML5*. O'Reilly.

3. Sági, G. (2005). *Webes adatbázis-kezelés MYSQL és PHP használatával*. BBS-Info, Budapest.
4. Stauffer, M. (2019). *Laravel: Up and Running: A Framework for Building Modern PHP Apps*. O'Reilly Media.