

# Programtervező informatikus FOSZ záróvizsga tematika 2021

A vizsgázó egy tételt húz, megfelelő felkészülési időt kap a tételben szereplő kifejtendő tétel kidolgozására, amelynek vázlatát tartalmazza a tétel. A tételben szereplő másik témakör egy kisebb, de összefüggő részére szóban tesz fel egy kérdést a bizottság, amelynek kidolgozására szintén megfelelő időt kap a vizsgázó. A vizsga csak akkor sikeres, ha mindkét témakörben megfelelő jártasságot mutat a vizsgázó.

## 1. tétel

**Részletesen kifejtendő témakör: Bevezetés az informatikába:** Az információ fogalma, mérése, kódolása. Kódrendszerek. A gépi információ (adat, utasítás) ábrázolása, számábrázolás, számítógép felépítése, alacsony és magas szintű programozási nyelvek generációi. Szkriptnyelvek tulajdonságai, egy tetszőlegesen választott nyelv bemutatása.

**Bizottság által feltett rövid kérdés: WEB programozás, az MVC modell alapjai témakör.**

## 2. tétel

**Részletesen kifejtendő témakör: Adatszerkezetek és algoritmusok:** Algoritmus fogalma, tulajdonságai, megadásának módjai, eszközei, a strukturált algoritmus szerkezete. Programozási tételek: sorozathoz elemi értéket, sorozathoz sorozatot és több sorozathoz egy sorozatot rendelő, kiválogatás, rendezés, visszalépéses keresés. Rendezések hatékonysága.

**Bizottság által feltett rövid kérdés: Programozási nyelvek II, OOP alapjai témakör.**

## 3. tétel

**Részletesen kifejtendő témakör: Adatbázisrendszerek:** Hierarchikus, hálós és relációs modellek. Kulcsok a relációs modellben. Egy-egy típusú, egy-sok típusú, sok-sok típusú kapcsolatok. Anomáliák ismertetése. Funkcionális függőségek, tranzitivitás bemutatása. Normálformák. Az alapvető SQL utasítások rövid ismertetése.

**Bizottság által feltett rövid kérdés: Programozási nyelvek I, vezérlő szerkezetek, eljárások, függvények és paramétereik témakör.**

## 4. tétel

**Részletesen kifejtendő témakör: Adatszerkezetek és algoritmusok:** Alapvető típusok és a típuskonstrukciók ismertetése (verem, sor, lista, fa), és alkalmazási területeik. Kereső algoritmusok és hatékonyságuk. A rekurzió és az iteráció, összehasonlítása.

**Bizottság által feltett rövid kérdés: Programozási nyelvek II, védelmi szintek, hatókör, élettartam és a paraméterátadás témaköre.**

## 5. tétel

**Részletesen kifejtendő témakör: Programozási nyelvek I:** Elemi típusok, konstansok. Összetett és saját típusok. Deklarációk, hatáskörök, élettartam. Operátorok. Típusmódosító operátorok. Automatikus konverziók. Vezérlési szerkezetek. Függvények. Osztályok és tervezési minták rövid ismertetése.

**Bizottság által feltett rövid kérdés: Adatszerkezetek és algoritmusok, rendező algoritmusok témakör.**

**6. tétel**

**Részletesen kifejtendő témakör: Operációs rendszerek:** Operációs rendszerek típusai, és az ismertebb operációs rendszerek összehasonlítása, mobil operációs rendszerek típusainak ismertetése. A Raid-tömbök típusai. A particionálás, partíció típusok. Shell-scriptek készítésének alapjai. A bemenet és a kimenet átirányításának lehetőségei és módjai. A Unix jogosultsági rendszere.

**Bizottság által feltett rövid kérdés: Hálózati alapismeretek, az OSI modell bemutatása, a rétegek funkciója témakör.**

**7. tétel**

Több operációs rendszer használata egy gépen. Hálózati operációs rendszerek szolgáltatásainak ismertetése (webszerver, fileszerver, levelező szerverek működése). Felhő szolgáltatások működése, közösségi weboldalak szolgáltatásainak bemutatása.

**Bizottság által feltett rövid kérdés: Hálózati alapismeretek, az OSI modell hálózati rétegének ismertetése témakör.**

**8. tétel**

**Részletesen kifejtendő témakör: Programozási nyelvek II.:** Az OOP alapelvei, alapfogalmak. Adatrejtés. Osztályszintű és példányszintű mezők és metódusok. Csak olvasható mezők és konstansok készítése. Korai kötés, késői kötés, virtuális metódusok készítése, használata, működése.

**Bizottság által feltett rövid kérdés: Adatszerkezetek és algoritmusok, lista adatszerkezet alapjai témakör.**

**9. tétel**

**Részletesen kifejtendő témakör: Dinamikus WEB programozás I.:** PHP utasítások HTML-be illesztése, adatok megjelenítése weboldalon PHP utasításokkal. Függvények használata. Adatbázisok elérése PHP programokban. Munkamenet indítása. Osztály és példány készítése PHP nyelven.

**Bizottság által feltett rövid kérdés: Adatbázisrendszerek, Normálformák témakör.**

**10. tétel**

**Részletesen kifejtendő témakör: Programozási nyelvek II.:** Osztály készítése és példányok metódusainak meghívása, típus-kompatibilitás, típusellenőrzés, típuskonverzió az OOP-ben. Absztrakt metódusok és osztályok. Indexelők. Interface. Névterek, használatuk. Konstruktorok, ős osztályok konstruktorai, konstruktorok hívása konstruktorból. A „this” paraméter. Kivételek, kivételek dobásával és elkapásával kapcsolatos ismeretek. Referencia és érték szerinti típusok.

**Bizottság által feltett rövid kérdés: Programozási nyelvek II., Referencia és érték szerinti típusok. GC és problémái témakör.**

## **11. tétel**

**Részletesen kifejtendő témakör: Adatbázisrendszerek:** SQL nyelv. Relációsémák definiálása. Indexek. Táblák módosítása. SELECT parancs. Beágyazott lekérdezések. Több táblára vonatkozó lekérdezések. Privilégiumok. Szerepkörök. Tranzakció kezelés, ROLLBACK, COMMIT.

**Bizottság által feltett rövid kérdés: Dinamikus WEB programozás II, A modell, az adatbázis kezelő réteg és az adatbázisok kapcsolata témakör.**

## **12. tétel**

**Részletesen kifejtendő témakör: Hálózati ismeretek:** Az OSI referencia modell ismertetése, a fizikai címzés és a közeghozzáférés vezérlés bemutatása, az IP címzés alapjai, a forgalomirányítás működése. Hálózati kapcsoló elemek bemutatása, működésük összekapcsolása az OSI modell rétegeivel.

**Bizottság által feltett rövid kérdés: Dinamikus WEB programozás I, HTML és CSS szétválasztása, Java szkriptek beépítése a kódba- témakör.**

**13. tétel Részletesen kifejtendő témakör: Dinamikus WEB programozás II.:** Az MVC modell alapjai, (Tárolás, kód logika, megjelenítés). Röviden ismertesse a PHP (vagy az Ön által használt webprogramozási nyelv) OOP tulajdonságait és lehetőségeit. Ismertesse a PHP nyelv „autoload” funkcióját és a benne rejlő lehetőségeket. Mutassa be a többnyelvű weboldalak készítésének feltételeit és megvalósításának lehetőségeit! Milyen szerver és kliens oldali környezetre van szükség az MVC alapú weboldalak futtatásához.

**Bizottság által feltett rövid kérdés: Programozási nyelvek I, Kivételek, kivételek dobásával és elkapásával kapcsolatos ismeretek. Referencia és érték szerinti típusok.**