

# Óralátogatási lap

Intézmény neve:	Elektromaros Technológiai Líceum - Marosvásárhely
Tanár neve:	Veress Éva
Megfigyelő neve:	Vasi András
Osztály / időpont:	12. osztály - 2025.11.10.
Óralátogatási sorszám:	15

## 1. A tanítási óra célkitűzései, tartalma

- A feldolgozott órai tananyag hogyan kapcsolódik az előző és a későbbi órák ismeretanyagához, illetve más tantárgyakhoz?

Az óra az előző órák véletlenszám-generálás és ciklusismereteire épít, egy valósághű programozási feladat - lottójáték szimuláció - megvalósításán keresztül. Ez a témakör összekapcsolja a korábbi ismereteket (FOR ciklus, véletlenszám-generálás, tömbkezelés) egy gyakorlati, mindennapi életből vett példában. Közvetlenül kapcsolódik a valószínűségszámítás matematikai fogalmaihoz és az algoritmikus gondolkodás fejlesztéséhez.

- A tananyagtartalom eltér-e a tankönyvtől (mélységében, aktualitásában, szervezettségében)?

A tananyag a tankönyvnél valósághűbb és komplexebb feladatot kínál. Míg a tankönyv elszigetelt példákat mutat a különböző programozási koncepciókra, addig a tanár egy teljes, működő alkalmazást fejleszt a diákokkal, amely integrálja a véletlenszám-generálást, tömbkezelést és FOR ciklusokat. A megközelítés hangsúlyozza a kód modularizálásának fontosságát és a valós problémák programozási megoldását.

## 2. A tanítási óra belső formája, szerkezete

- Hogyan történt a motiváció?

A tanár egy rövid, interaktív 'lottóhúzás szimulációval' indította az órát, ahol a diákok személyesen választhattak számokat, majd a program azonnal generált nyerőszámokat és ellenőrizte az eredményt. Ezután felvetette a kérdést: 'Hogyan íránk programot, ami nemcsak egy, hanem több ezer lottószelvényt tud egyszerre szimulálni és elemezni?' Ez a kérdés azonnali érdeklődést keltett, és bevezette a tömbökkel való tömeges adatkezelés gondolatát.

- Közölte-e a tanár az óra célját? Hogyan?

Igen, a tanár világosan meghatározta az óra célját: 'Ma egy lottójáték szimulátort fejlesztünk C++ nyelven, amely FOR ciklusok segítségével képes véletlenszerűen lottószámokat generálni, a felhasználó tippjeit ellenőrizni, és statisztikákat készíteni. Megtanuljuk, hogyan kezeljük több véletlenszámot egy tömbben, hogyan hasonlítsuk össze két tömböt, és hogyan számoljuk ki a találatok számát. Különös hangsúlyt fektetünk a kód áttekinthetőségére és a modularizálásra.'

- Az óra végi összefoglalás megtörtént-e? Hogyan?

Az óra végén a tanár egy 'lottóstatisztika' feladattal zárt, ahol a diákok csoportokban elemezték, hogy átlagosan hány szelvényt kellene kitölteni egy 5 találat eléréséhez. Ezután közösen megbeszélték a legjobb programozási gyakorlatokat a hasonló szimulációs feladatokhoz. Végül egy gyors önértékelést végeztek a saját megoldásaikról.

- Az óra logikai menete mennyire felelt meg a tananyag szintjének és a tanulók életkori sajátosságainak?

Az óra szerkezete kiválóan megfelelt a tanulók szintjének. A feladatot logikai egységekre bontották: 1. Véletlenszám-generálás FOR ciklussal, 2. Tömb feltöltése és kezelése, 3. Számok összehasonlítása, 4. Találatok számolása. Minden részt először együtt terveztek, majd a diákok önállóan implementálták. A 11. évfolyamos diákok számára megfelelő volt a feladat komplexitása.

- Megtörtént-e a kijelölt tananyag elvégzése?

Igen, a tervezett feladat teljes egészében megoldásra került. A diákok sikeresen implementálták a lottószimulátort, és a legtöbb esetben eljutottak a statisztikai elemzés részéig is.

### 3. A külső formák, módszerek, eszközök

- Milyen munkaformákat alkalmazott a tanár és azok aránya?

Projektalapú munka (50%), páros programozás (30%), frontális útmutatás (20%). A tanár a diákok önálló munkavégzését helyezte előtérbe, miközben biztosította a szükséges technikai támogatást.

- Milyen oktatási módszereket alkalmazott és mennyire volt változatos?

Projektalapú tanulás, problémamegoldó módszer, pair programming, szimulációs módszer, statisztikai elemzés. Különösen hatékony volt a 'lépésről lépésre' megközelítés, ahol a diákok először csak a számgenerálást, majd a tömbkezelést, végül az összehasonlítást implementálták.

- Volt-e fegyelmezési probléma? Hogyan oldotta meg?

Néhány diák nehézségei voltak a tömbindexek kezelésével (off-by-one hibák). A tanár vizuális segédeszközökkel (táblán tömb rajzolása) és konkrét példákkal segítette a megértést.

#### 4. A tanár egyénisége, magatartása

- Hogyan érvényesült a tanár pedagógiai irányító szerepe? Milyen volt az óravezetés stílusa?

A tanár projektmenedzser szerepben viselkedett, aki koordinálja a fejlesztési folyamatot. Jól érvényesült pedagógiai szerepe, miközben maximális önállóságot biztosított a diákoknak. Az óravezetés stílusa támogató és bizalomgerjesztő volt.

- Milyen volt a tanár viszonya a tanulókhoz? Van-e tekintélye?

Partneri kapcsolat a kreatív fejlesztési folyamatban. A tanár technikai mentor, a diákok pedig aktív programozók. A diákok bizalommal kérdeztek a technikai részletekről.

- Hogyan kezelte a konfliktushelyzeteket?

A technikai nehézségeket gyorsan és hatékonyan kezelte, a problémák forrásáig visszavezetve a megoldást. Minden diák számára biztosította a segítséget anélkül, hogy megoldotta volna helyettük a feladatot.

- Rendelkezik-e a tantárgy tanításához szükséges készségekkel és módszertani felkészültséggel?

Kiváló C++ ismeretekkel rendelkezik, profi módon alkalmazza a projektalapú tanulási módszert. Módszertani felkészültsége kiemelkedő, jól tervez komplex, valóság-hű programozási feladatokat.

#### 5. A tanulók viselkedése, magatartása

- Mi jellemezte a tanulók magatartását különböző szituációkban?

A tanulók nagyon motiváltak és elkötelezettek voltak. Láthatóan élvezték a valóság-hű programozási feladatot, és izgatottak voltak, amikor a szimulátoruk helyesen működött. Intenzíven koncentráltak a problémamegoldásra.

- Hogyan viselkedtek órai szereplésük során?

Önállóan tervezték meg a program szerkezetét, hatékonyan debugolták a tömbkezelési hibákat, és segítettek egymásnak az algoritmusok megértésében. A páros munkában jól osztották meg a feladatokat.

#### 6. Általános kép az óráról és az osztályról

- Milyen volt az óra hangulata, pszichés légköre?

Izgalmas, kreatív és produktív légkör uralkodott. A diákok élvezték, hogy saját 'lottórendszer' fejlesztettek, és látható örömmel fogadták, amikor a programjuk helyesen működött. Pozitív rivalizálás figyelhető meg a csoportok között.

- Mi jellemzi a tanár–osztály viszonyát?

Kiváló együttműködés és kölcsönös tisztelet. A tanár technikai támogatást nyújt, a diákok pedig aktívan dolgoznak és önállóan oldják meg a problémákat.

- Milyen volt a fegyelmezettség és aktivitás?

Kiemelkedő aktivitás és kiváló fegyelmezettség. A diákok önkéntelenül és szorgalmasan dolgoztak, és komolyan vették a programozási kihívást.

- Mi tetszett a legjobban az órán?

Különösen tetszett a valósághű, érdekes programozási feladat, a diákok kreatív megoldásai, valamint a statisztikai elemzés lehetősége a óra végén. A diákok reakciója, amikor meglátták a szimulátoruk működését, kiemelkedő volt.

- Tanárként mit csináltál volna másképp?

Talán bevezetnék egy rövid, közös tervezési fázist az óra elején, ahol az egész osztály együtt tervezné meg a program alapvető szerkezetét. Ezenkívül előre elkészítettem volna egy egyszerű tesztkeretet, amellyel a diákok automatikusan ellenőrizhetik programjaik helyes működését.

- Hogyan ítéltető meg az óra eredményessége?

Az óra kiválóan eredményes volt. A diákok az óra végére sikeresen implementálták a lottószimulátort, helyesen alkalmazták a FOR ciklusokat a véletlenszám-generáláshoz és tömbkezeléshez, és megértették a tömb alapú adatkezelés alapelveit. A komplex programozási feladat sikeres megoldása nagy önbizalmat adott a diákoknak, és demonstrálta a ciklusok és tömbök gyakorlati hasznosságát a valós problémák megoldásában.