

# Óralátogatási lap

Intézmény neve:	Elektromaros Technológiai Líceum - Marosvásárhely
Tanár neve:	Veress Éva
Megfigyelő neve:	Vasi András
Osztály / időpont:	12. osztály - 2026.02.02.
Tantárgy:	Automaták programozása
Óralátogatási sorszám:	11

## 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 programozási alapokra épít, és bevezeti a véletlen számok generálásának fogalmát C++ nyelven. Ez a témakör kiterjeszti a diákok programozási ismereteit, és alapvető fontosságú a játékfejlesztés, szimulációk, tesztelés területén. Kapcsolódik a matematika valószínűségszámítás témaköréhez és a statisztikai alapfogalmakhoz. A véletlen számok használata nélkülözhetetlen a későbbi komplexebb programok (játékok, modellek) fejlesztéséhez.

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

A tananyag a tankönyvnél részletesebben és gyakorlatiasabban mutatja be a véletlen számok generálását. Míg a tankönyv csak az alapvető `rand()` függvényt ismerteti, addig a tanár bemutatja a modern C++11 `random` könyvtárát is, és részletesen foglalkozik a seed kezelésével, az eloszlások típusaival, valamint a véletlenszám-generálás gyakorlati alkalmazásaival. A megközelítés kiegyensúlyozottan tartalmaz elméleti háttérrel és gyakorlati példákat.

## 2. A tanítási óra belső formája, szerkezete

- Hogyan történt a motiváció?

A tanár egy rövid 'kockadobó szimulátor' játékkal indította az órát, ahol a diákok virtuálisan dobtak kockát, és a program azonnali véletlenszám-generálással mutatta az eredményt. Ezután felvetette a kérdést: 'Hogyan tud egy számítógép valóban véletlen számot generálni?' Ez a kérdés azonnali érdeklődést keltett, és bevezette a pseudo-véletlen számok fogalmát. Egy rövid demó mutatta be, hogyan használhatóak véletlen számok játékokban, jelszó-generálásban és szimulációkban.

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

Igen, a tanár világosan meghatározta az óra célját: 'Ma megismerjük a véletlen számok generálásának elméleti alapjait és gyakorlati megvalósítását C++ nyelven. Megértjük a pszeudo-véletlen számok fogalmát, a seed szerepét, és gyakoroljuk a klasszikus rand() függvény, valamint a modern C++11 random könyvtár használatát. Különös figyelmet fordítunk a gyakorlati alkalmazásokra és a hibák elkerülésére.'

- Az óra végi összefoglalás megtörtént-e? Hogyan?

Az óra végén a tanár egy 'véletlenszám-diagnosztikai' feladattal zárt, ahol a diákok csoportokban elemezték különböző véletlenszám-generáló kódrészleteket, és azonosítaniuk kellett a lehetséges problémákat. Ezután készítettek egy összefoglaló táblázatot a rand() függvény és a C++11 random könyvtár összehasonlításáról. Végül egy gyors szóbeli visszajelzés következett a legfontosabb tanultakról.

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

Az óra szerkezete kiválóan megfelelt a tanulók szintjének. Az elméleti alapoktól (pszeudo-véletlen számok, seed) a gyakorlati implementációig haladtak. Először a klasszikus rand() és srand() függvényeket mutatta be, majd a modern C++11 megközelítést. Minden új koncepciót azonnal gyakoroltak kódolással, és a diákok láthatták az eredményt. A 11. évfolyamos diákok számára megfelelő volt az elméleti mélység és a gyakorlati alkalmazás aránya.

- Megtörtént-e a kijelölt tananyag elvégzése?

Igen, a tervezett tananyag teljes egészében megtörtént. A diákok megértették a véletlen számok generálásának alapelveit, gyakorolták mind a klasszikus, mind a modern megközelítést, és sikeresen alkalmazták különböző gyakorlati feladatokban.

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

- Milyen munkaformákat alkalmazott a tanár és azok aránya?

Frontális demonstráció (40%), egyéni kódolás (35%), páros programozás (25%). A tanár jól arányozta a különböző munkaformákat, megfelelő egyensúlyt tartva az elméleti magyarázat és a gyakorlati alkalmazás között.

- Milyen oktatási módszereket alkalmazott és mennyire volt változatos?

Bemutató módszer, problémamegoldó módszer, kísérleti tanulás, összehasonlító elemzés, gyakorlati alkalmazás. Különösen hatékony volt a 'látható véletlenség' megközelítés, ahol a diákok azonnal láthatták a generált számokat és elemezheték az eloszlásukat.

- Volt-e fegyelmezési probléma? Hogyan oldotta meg?

Egy diák nehézségei voltak a header file-ok (`#include` ) megértésével. A tanár türelmesen ismételte meg a fordítási folyamatot, és személyesen segített a `include` problémák megoldásában.

#### 4. A tanár egyénisége, magatartása

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

A tanár részletesen magyarázó, de gyakorlatias stílust alkalmazott. Jól érvényesült pedagógiai szerepe, miközben lehetőséget adott a diákok kísérletezésére. Az óravezetés stílusa egyértelmű és diákbarát volt.

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

Kölcsönösen tiszteletre épülő, támogató kapcsolat. A tanárnak természetes tekintélye van, a diákok bizalommal kérdeznak a technikai részletekről.

- Hogyan kezelte a konfliktushelyzeteket?

A technikai nehézségeket türelmesen és konstruktívan kezelte. Extra magyarázatot adott az érintett diákoknak, és gyakorlati példákkal segítette a megértést.

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

Kiváló C++ ismeretekkel rendelkezik, részletesen ismeri mind a klasszikus, mind a modern véletlenszám-generálási módszereket. Módszertani felkészültsége kiemelkedő, jól alkalmazza a kísérleti tanulási módszereket.

#### 5. A tanulók viselkedése, magatartása

- Mi jellemezte a tanulók magatartását különböző szituációkban?

A tanulók nagyon érdeklődők és aktívak voltak. Láthatóan élvezték a véletlenszám-generálás 'varázslatát', és kíváncsiak voltak a mögöttes mechanizmusokra. Jól együttműködtek a páros programozási feladatokban.

- Hogyan viselkedtek órai szereplésük során?

Önállóan kísérleteztek a különböző seed értékekkel, elemzték a generált számok eloszlását, és bátran kérdeztek az elméleti háttérrel. A páros munkában jól megosztották a feladatokat.

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

- Milyen volt az óra hangulata, pszichés légköre?

Kíváncsi, felfedező és produktív légkör uralkodott. A diákok élvezték, hogy azonnal láthatták a kódjuk hatását, és izgatottak voltak, amikor a véletlenszám-generálás működött. Pozitív meglepetésként értékelték a modern C++11 könyvtár lehetőségeit.

- Mi jellemzi a tanár-osztály viszonyát?

Kiváló együttműködés és kölcsönös tisztelet. A tanár szakmai útmutatást ad, a diákok pedig aktívan kísérleteznek és tanulnak.

- Milyen volt a fegyelmezettség és aktivitás?

Magas szintű aktivitás és kiváló fegyelmezettség. A diákok önkéntelenül és szorgalmasan vettek részt a tevékenységekben, és komolyan vették a kódolási feladatokat.

- Mi tetszett a legjobban az órán?

Különösen tetszett a kockadobó szimulátor használata a motivációhoz, a klasszikus és modern megközelítés összehasonlítása, valamint a diákok aktív kísérletezése a seed értékekkel. A 'véletlenszám-diagnosztikai' feladat a óra végén nagyon jól összefoglalta a tanultakat.

- Tanárként mit csináltál volna másképp?

Talán bevezetnék egy rövid, előre elkészített ellenőrző programot, amely vizuálisan ábrázolja a generált számok eloszlását. Ezenkívül több időt szánnék a gyakorlati alkalmazási példákra, mint például egy egyszerű lottószám-generátor vagy kártyakeverő program.

- Hogyan ítélték meg az óra eredményessége?

Az óra kiválóan eredményes volt. A diákok az óra végére megértették a véletlen számok generálásának alapelveit, képesek voltak alkalmazni mind a klasszikus `rand()` függvényt, mind a modern C++11 `random` könyvtárat, és elsajátították a seed kezelésének fontosságát. A gyakorlati alkalmazás sikeres volt, és a diákok magabiztosan használták a véletlenszám-generálást különböző programozási helyzetekben.