

## 10. évfolyam – Fakultációs foglalkozás

Óraszám: 34 óra.

A témakörök áttekintő táblázata:

<i>Témakör neve</i>	<i>Óraszám</i>
1. Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata	34
<i>Összes óraszám:</i>	<i>34</i>

### *1. Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata*

Óraszám: 34 óra

Tanulási eredmények

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- érti az egyszerű problémák megoldásához szükséges tevékenységek lépéseit és kapcsolatukat;
- ismeri a következő elemi adattípusok közötti különbségeket: egész, valós szám, karakter, szöveg, logikai;
- érti és eredményesen használja a következő összetett adattípusokat: vektor, tömb, szöveges fájl
- ismeri az elemi és összetett adattípusok közötti különbségeket;
- érti a típusalgoritmusok felhasználásának lehetőségeit.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- példákban, feladatok megoldásában használja egy formális programozási nyelv fejlesztői környezetének szolgáltatásait;
- szekvencia, elágazás és ciklus segítségével algoritmust hoz létre, és azt egy magas szintű formális programozási nyelven kódolja;
- a feladat megoldásának helyességét teszteli;
- eredményesen készít konzolos alkalmazásokat az adott feladatokra

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- Az algoritmikus gondolkodást segítő informatikai eszközök és szoftverek használata
- A problémamegoldó tevékenység tervezési és szervezési kérdései
- Az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolata
- Az elemi és összetett adatok megkülönböztetése, kezelése és használata
- Egyszerű algoritmusok tervezése az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei alapján
- Egyszerű típusalgoritmus használata
- Szöveges fájlok kezelése, bemeneti - kimeneti stream kezelés
- Szöveges fájlok adatainak tárolása összetett adattípusokban, típuskonverzió
- A vezérlési szerkezetek megfelelői egy formális programozási környezetben
- Elágazások, feltételek kezelése, többirányú elágazás, feltételes ciklusok
- A program megtervezése, kódolása konzolos alkalmazássá
- Tesztelés, elemzés

Fogalmak: algoritmuselemek, tervezési folyamat, adatok absztrakciója, egész szám, valós szám, karakter, szöveg, vektor, logikai adat, tömb, véletlenszám, szöveges fájl, egyszerű algoritmusok tervezése, vezérlési szerkezetek, kódolás, objektumorientáltság, típusfeladatok, tesztelés, elemzés, hibajavítás

Javasolt tevékenységek

- Emelt szintű érettségi követelményéhez igazodó feladatok algoritmusának tervezése és kódolása
- Típusalgoritmusok – összegzés, másolás, eldöntés, maximumkiválasztás, kiválogatás, lineáris keresés – használata a problémamegoldásban
- Problémamegoldás a programozási feladatokban, algoritmusok alkalmazása konkrét feladatokban önállóan és teammunkában
- Tesztelés adott nyelvi környezetben, a program különböző kimeneteinek tesztelésére alkalmas mintaadatok előállítása és használata
- Adott feladathoz készült különböző megoldások közös megbeszélése