## 10. évfolyam – Fakultációs foglalkozás

Óraszám: 34 óra.

A témakörök áttekintő táblázata:

|  |  |
| --- | --- |
| ***Témakör neve*** | ***Óraszám*** |
| 1. Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata | 34 |
| *Összes óraszám:* | *34* |

*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