Alegeți o unitate de învățare din planificarea calendaristică pe care ați elaborat-o la seminarul 3 și realizați proiectul acestei unități de învățare după modelul:

**Proiectul unității de învățare**

Clasa: a X-a

Specializarea: matematică-informatică

Disciplina: informatică

Unitatea de învățare: Algoritmi fundamentali de prelucrare a datelor structurate în tablouri

Nr. de ore alocate : 8 ore

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Conținuturi  (detalieri) | Competențe specifice | Activități de învățare | Resurse | Evaluare |
| căutare secvențială, | 3.1. | Elevii vor observa modul de parcurgere pas cu pas a unui tablou, vor exersa căutarea unei valori în diverse exemple și vor scrie algoritmul atât în limbajul C++,cât și în pseudocod. Îl vor testa folosind date de intrare diverse pentru a-i verifica funcționarea. | * Manual școlar * Auxiliare curriculare * Tutoriale video * Aplicații software (ex. Code:Blocks, Pascal) * Fișiere cu seturi de date pentru testare | * Aplicații practice realizate individual sau în echipă * Observare sistematică și notare * Test practic (scrierea și rularea unui algoritm) * Autoevaluare |
| căutare binară | Se va începe ora cu analiza pașilor algoritmului de căutare binară, urmată de exerciții pentru diferite seturi de date. Elevii vor implementa algoritmul în limbajul C++ și vor compara numărul de pași necesari cu cel al căutării secvențiale, identificând avantajele acestei metode. |
| sortare | Elevii vor compara vizual tablouri nesortate și sortate pentru a înțelege necesitatea sortării, vor studia algoritmi simpli precum Bubble Sort și Insertion Sort, apoi îi vor implementa în cod. Aceștia vor fi testați pe date de intrare diverse pentru a analiza efectul fiecărui algoritm în diferite situații. |
| interclasare | Ora începe de la un exemplu practic privind îmbinarea a două liste ordonate. Elevii vor vizualiza pașii algoritmului de interclasare cu ajutorul schemelor, apoi îl vor implementa într-un program. Programul va fi testat pe tablouri de lungimi diferite. Va exista și o discuție despre aplicabilitatea interclasării în algoritmi de sortare, precum Merge Sort. |
| prelucrări specifice tablourilor bidimensionale | Elevii vor observa aplicații reale ale tablourilor bidimensionale, cum ar fi tabelele de prezență sau de scoruri. Vor efectua exerciții de parcurgere și modificare a elementelor dintr-un tablou și vor rezolva probleme precum calculul sumei unei linii sau identificarea valorilor maxime și minime. La final, vor implementa acești algoritmi în programe. |

Aici se copiază competențele specifice care au fost referite în tabel.

3.1 Prelucrarea datelor structurate în tablouri