

Clasa a IX-a - INFORMATICA

Lista continuturilor pentru examenul de diferente la materia INFORMATICA

1. Algoritmi

- 1.1. Etapele rezolvarii problemelor, Exemple. Notiunea de algoritm. Caracteristici. Exemple.
- 1.2. Date cu care lucreaza algoritmii (constante, variabile, expresii). Operatii asupra datelor (aritmetice, logice, relationale).

2. Limbajul pseudocod

2.1. Principiile programarii structurate.

Structuri de baza:

- structura liniara.
- structura alternativa.
- structuri repetitive.

3. Algoritmi elementari

3.1. Prelucrarea numerelor :

- prelucrarea cifrelor unui număr (algoritm pentru suma cifrelor, inversul unui numar)
- probleme de divizibilitate (algoritm pentru determinarea c.m.m.d.c./c.m.m.m.c.a doua numere, verificarea unui numar daca este prim, etc.)
- calculul unor expresii simple (sume, produse, etc.)

4. Elemente de baza ale limbajului de programare

- 4.1 Notiuni introductive; vocabularul limbajului
- 4.2 Tipuri de date simple (standard)
- 4.3 Constante, variabile
- 4.4 Expresii
- 4.5 Citirea/scrierea datelor
- 4.6. Instructiunile limbajului
 - Instructiunea liniara;
 - Instructiunea alternativa;
 - Instructiunea repetitiva;

5. Algoritmi Elementari(2)

5.1. Prelucrarea unor secvențe de valori

- determinare minim/maxim dintr-un sir de numere
- calculul unor expresii în care intervin valori din secvență (de exemplu: numărarea elementelor pare/impare)

Clasa a X-a - INFORMATICA

I. Identificarea datelor care intervin într-o problemă și a relațiilor dintre acestea

Elementele de bază ale limbajului de programare

1. Noțiuni introductive
 - Structura programelor
 - Vocabularul limbajului
 - Tipuri simple de date (standard)
 - Constante, variabile, expresii
 - Citirea/scrierea datelor
2. Structuri de control
 - Structura liniară
 - Structura alternativă
 - Structuri repetitive
3. Mediul limbajului de programare studiat
 - Prezentare generală
 - Editarea programelor sursă
 - Compilare, rulare, depanare
4. Implementarea unor algoritmi elementari elaborați în clasa a IX-a (aplicații interdisciplinare).

II. Implementarea algoritmilor într-un limbaj de programare

5. Tipuri structurate de date.
 - Tipul tablou. Tablouri unidimensionale
6. Fișiere text. Definiție, operații specifice.

III. Elaborarea algoritmilor de rezolvare a problemelor

7. Algoritmi fundamentali de prelucrare a datelor structurate în tablouri
 - căutare secvențială
 - căutare binară
 - sortare
 - interclasare

IV. Aplicarea algoritmilor fundamentali în prelucrarea datelor

Aplicații interdisciplinare (specifice profilului).

Exemple orientative:

- Prelucrări statistice ale unei serii de valori
- Operații cu polinoame
- Calcule combinatoriale
- Determinarea unor mărimi fizice dintr-un circuit electric serie/paralel
- Aplicații din genetică (legea creșterilor organice, etc.)

Analizarea eficienței unui algoritm.



LICEUL TEHNOLOGIC ENERGETIC,
MUNICIPIUL CÂMPINA
STRADA GRIVIȚEI, NR.1.
TEL.0244333924 -FAX.0244333923
E-mail: energeticcampina@yahoo.com, energeticcampina@gmail.com

V. Identificarea conexiunilor dintre informatică și societate.

Aplicații din viața cotidiană

Exemple orientative:

- Determinarea situației școlare a unui elev (medii semestriale, medii generale, numărul de absențe, etc.)
- Balanța de cheltuieli ale unei familii
- Determinarea salariului unei persoane
- Evidența operațiilor într-un cont bancar

Bibliografie

<https://www.pbinfo.ro/articole/5547/informatica-clasa-a-ix-a>

Manual de informatica, clasa a IX-a Intensiv sau clasa a X-a Real (v. C++), autor Tudor Sorin, L&S Infomat

Manual de informatica pentru LICEU si BACALAUREAT, clasa a IX-a intensive, clasele a IX-a si a X-a Ne-intensiv, varianata C++, autor, George Daniel Mateescu, Pavel Florin Moraru, Colecția Donaris-Info.