STRUCTURI DE DATE

Lector dr. Dorin IORDACHE

dorin.iordache@365.univ-ovidius.ro

Calendar



Tematica disciplinei

Structuri de date:

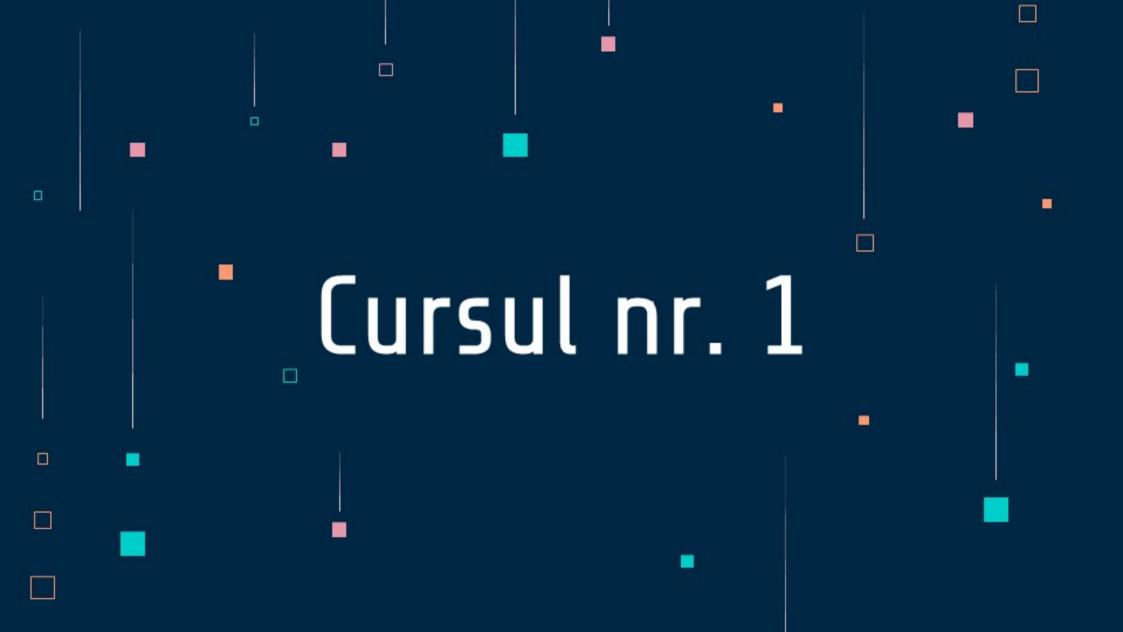
- Structuri de date: data, informație, date structurate, date nestructurate
- Tipuri principale de structuri de date:
 - Liniare: vector, stivă, coadă, lista înlănţuită;
 - Neliniare: graf, arbori, arbori binari (AB), ABC, A Red-Black,B-Arbori, Heap
- Vectori
- 4. Lista simplu înlănțuit, dublu înlănțuit, circulară
- Liste particulare: stiva, coada
- Grafuri
- Arbori
- Arbori Binar şi Binar de Căutare
- 9. Arbori Red-Black
- 10. B-Arbori
- Heap
- Tabele şi funcţii de dispersie
- 13. Date structurate și nestructurate- exemple practice

Evaluare

Examen – scris - 60%
Participarea activa la laboratoare - 30%
Rezolvare teme - 10%

Bibliografie

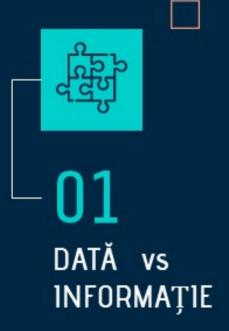
- Cormen, T; Leiserson, G; Rive, R.: Introducere in algoritmi, Comp. Libris Agora, Cluj, 2000.
- 2. Knuth D. E., Tratat de programarea calculatoarelor, vol. I, II, III, Ed. Teora, Bucuresti, 2002.
- 3. Livovschi, L,; Georgescu, H.: Analiza si sinteza algoritmilor, Ed. St. si Enc., Bucuresti, 1986
- 4. Data Structures and Algorithm Analysis in C++. 4th Edition. Mark Allen Weiss, Pearson, 2014
- **5**. Fundamentals of Data Structures in C++. Ellis Horowitz, Sartaj Sahni, and Susan Anderson-Freed, Computer Science Press, 1995.





Lector dr. Dorin IORDACHE dorin.iordache@365.univ-ovidius.ro

Agenda







DATĂ vs ! INFORMAŢIE



Dată

Date = Informații formatate

Program: cod + date

•Date cantitative: numerice

Date calitative: descriptive,

nenumerice

Informație

Informații= Date clasificate și organizate

care au o anumită **valoare** pentru **utilizator**

Utile în luarea unor decizii:

Acuratețe: exacte.

Completitudine: integre și complete. **Promptitudine**: disponibile atunci

când sunt necesare.

Diferențe

date

informații

- colecție de fapte
- brute şi neorganizate
- punctele de date sunt individuale şi uneori nu au legătură.
- în sine, sunt lipsite de sens.
- nu depind de informații
- sub formă de grafice, numere, cifre sau statistici.
- nu sunt suficiente pentru luarea deciziilor

- pun faptele în context.
- organizate.
- prezintă acele date pentru a oferi o imagine de ansamblu asupra modului în care se potrivesc toate.
- datele analizate şi interpretate.
- informațiile depind de date.
- de obicei prezentate prin cuvinte, limbaj, gânduri şi idei.
- deciziile se iau pe baza informaţiilor

Exemple

date

informații

- Suma de plata consumatie
- Raspunsul individual formular
- Numarul individual like al unei postari
- Pretul unui produs

- Nota de plata consumatie
- Interpretarea raspunsurilor din formular
- Analiza statistica a like-urilor postarii
- Evolutia in timp a pretului produsului

Structurate



Nestructurate

cine, ce, când, unde și cum sunt datele

- 1. Cine va folosi datele?
- 2. Ce tip de date colectați?
- 3. Când trebuie pregătite datele, înainte de stocare sau când sunt utilizate?
- 4. Unde vor fi stocate datele?
- 5. Cum vor fi stocate datele?

DATE : STRUCTURATE



Structurate

Date care au fost predefinite și formatate într-o structură stabilită înainte de a fi plasate în stocarea datelor, aka **schema-on-write**

Avantaje

- Utilizate cu ușurință de algoritmii de învățare automată
- Utilizate cu ușurință de către utilizatorii de afaceri
- Acces sporit la mai multe instrumente

Dezavantaje

- Un scop predefinit limitează utilizarea
- Opțiuni limitate de stocare

Data Warehouse

Un **depozit de date** este o colecție mare de date de afaceri utilizate pentru a ajuta o organizație să ia decizii.

Avantaje

- Date de încredere
 - 。 Calitate
 - Integritate
- Decizii rapide
 - Format gata de analizat

	Baza de date	Data Warehouse / Depozite de date
Ce este	Date colectate pentru mai multe scopuri tranzacționale. Optimizat pentru acces de citire/scriere.	Date tranzacționale agregate, transformate și stocate în scopuri analitice. Optimizat pentru agregarea și regăsirea de seturi mari de date.
Cum se utilizeaza	Bazele de date sunt create pentru a înregistra și a prelua rapid informații.	Depozitele de date stochează date din mai multe baze de date, ceea ce face mai ușoară analiza.
Tipuri	Bazele de date sunt folosite în Depozitele de date. Termenul se referă de obicei la o bază de date online de procesare tranzacțională. Există și alte tipuri, inclusiv foi de calcul csv, html și Excel utilizate în scopuri de baze de date.	Un depozit de date este o bază de date analitică care se adaugă peste bazele de date tranzacționale pentru a permite analize.

DATE : NESTRUCTURATE



Nestructurate

Date stocate în formatul lor nativ și nu sunt procesate până când nu sunt utilizate, aka **schema-on-read**

Avantaje

- Libertatea formatului nativ
- Rate de acumulare mai rapide
- Stocare data-lake

Dezavantaje

- Necesită expertiză în analiza datelor
- Instrumente specializate

Data Lake

Data lake este un depozit central de stocare care deține date mari din mai multe surse într-un format brut, granular.

Avantaje

- schema-on-read
- datele pot fi accesate, pregătite și analizate mai rapid și cu mai multă acuratețe
- tehnologia Cloud

Arhitectura Data lake: Hadoop, AWS și Azure

	Baza de date	Data Warehouse / Depozite de date
Ce este	Date colectate pentru mai multe scopuri tranzacționale. Optimizat pentru acces de citire/scriere.	Date tranzacționale agregate, transformate și stocate în scopuri analitice. Optimizat pentru agregarea și regăsirea de seturi mari de date.
Cum se utilizeaza	Bazele de date sunt create pentru a înregistra și a prelua rapid informații.	Depozitele de date stochează date din mai multe baze de date, ceea ce face mai ușoară analiza.
Tipuri	Bazele de date sunt folosite în Depozitele de date. Termenul se referă de obicei la o bază de date online de procesare tranzacțională. Există și alte tipuri, inclusiv foi de calcul csv, html și Excel utilizate în scopuri de baze de date.	Un depozit de date este o bază de date analitică care se adaugă peste bazele de date tranzacționale pentru a permite analize.

Intrebari?

dorin.lordache@365.univ-ovidius.ro

Mulţumesc

CREDITS: This presentation template was created by Slidesgo, including icons by Flaticon, and infographics & images by Freepik