



UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI  
Facultatea de Matematică și Informatică



# ALGORITMI ȘI PROGRAMARE

**Programare Orientată Obiect 3**  
**Arhitectură Stratificată 2**

Ionescu Vlad  
[ivlad@cs.ubbcluj.ro](mailto:ivlad@cs.ubbcluj.ro)

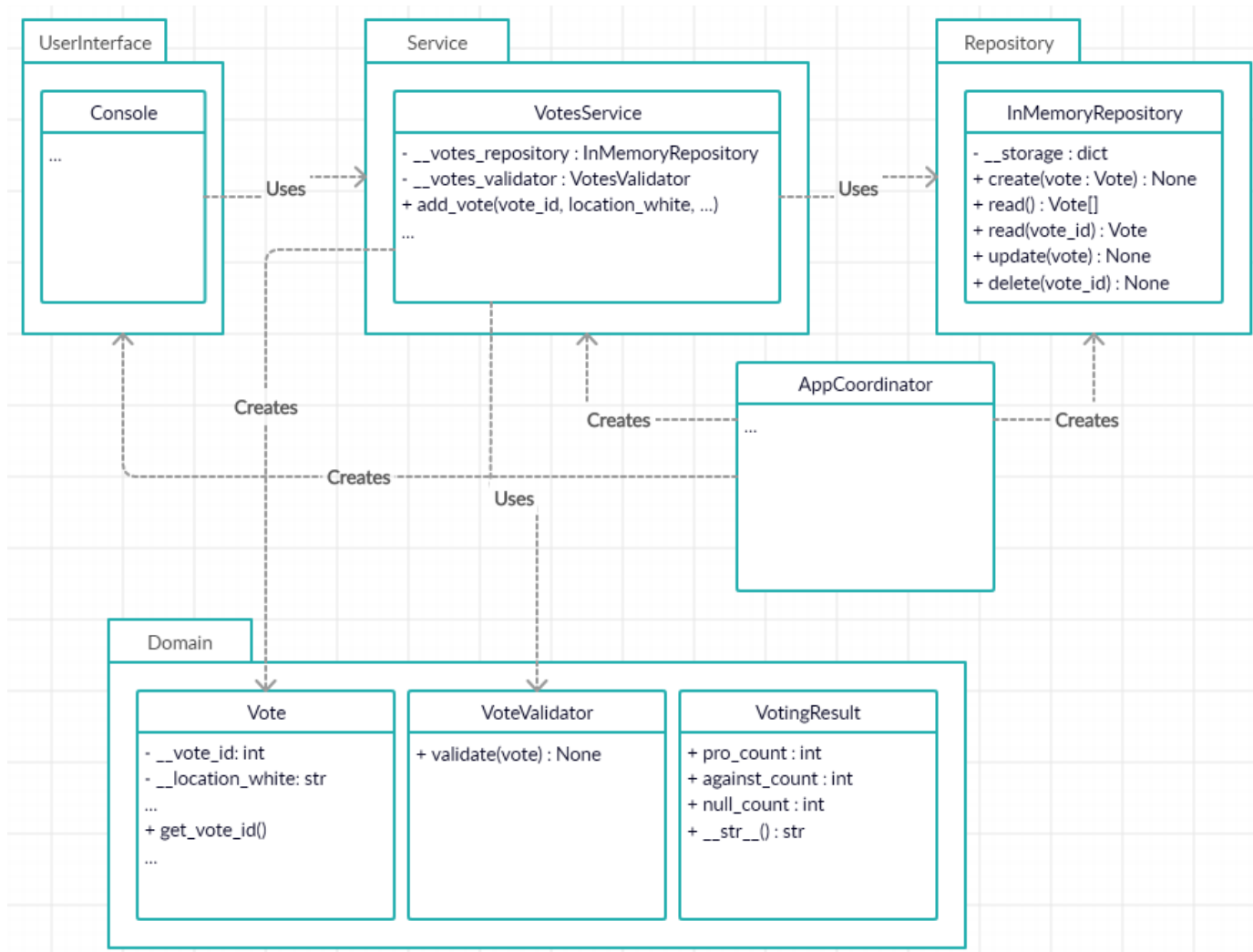
# Feedback săptămâna 6

---

- Întrebări
- Feedback: [www.menti.com](https://www.menti.com) 92 22 22 6

# Diagrame UML

## ■ Aplicația de numărare voturi până acum:



# Entități (Entity)

---

- Un obiect definit de **identitatea** lui
  - Corespunde unui obiect din lumea reală
  - De obicei, în Domain
- Este important conceptul de egalitate
  - Se va face pe bază de ID

# Obiecte valoare (Value objects)

---

- ❑ Un obiect care descrie caracteristici ale altor obiecte
- ❑ Conceptual, nu au identitate
- ❑ Reprezintă aspecte descriptive ale claselor din domain
- ❑ Exemplu:
  - Address
  - AccountType
- ❑ Calitatea de obiect valoare poate depinde de context: în unele cazuri ne poate interesa ca o adresă să aibă identitate

# Agregate

---

- ❑ Grupări entitate – obiecte valoare
- ❑ Obiectele din afara agregatului trebuie să aibă referință doar la entitatea principală
- ❑ Exemplu:
  - Un student are o adresă
  - Facem Repository doar pentru student, nu și pentru adrese
- ❑ Exemplul mai este valid dacă studentul are un oraș de naștere?

# Repository cu fișiere – Exemplu

---

- ❑ Adăugarea unui repository care salvează datele în fișiere în aplicația de numărat voturi
  
- ❑ **Bonus examen +1p examen scris / practic (alegeți voi la care)**
  - Implementați un repository cu baze de date SQL în aplicația de numărat voturi
  - Termen limită: vineri 13.11.2020 ora 20:00
  - Cât mai puține programe / librării de instalat
  - Trimiteți pe email: [ivlad@cs.ubbcluj.ro](mailto:ivlad@cs.ubbcluj.ro)

# Asociere între entități

---

- ❑ Relații 1-m, m-m
- ❑ Modelarea relațiilor în implementare
- ❑ Fidelitate vs simplitatea implementării
- ❑ Exemplu:
  - Client, Prods, Tranzacție
  - O tranzacție leagă clienții de produse



# Moștenire și polimorfism

---

## □ Moștenire

- O relație de tip **este un / este o**
- Facilitează refolosirea codului

## □ Polimorfism

- Mai multe forme
- Suprascrierea metodelor

## □ Exemplu:

- FileRepository extends InMemoryRepository



# Repository generic – Exemplu

---

- ❑ În implementarea actuală vom avea un repository per entitate din domain
- ❑ Dar codul va fi aproape identic
- ❑ Ce avem comun în domain?
- ❑ Ce avem comun în repository?

# Questions and Answers

---

Q & A