

## PROIECT SMART-CONTRACTE – Aplicații WEB3

**1 punct oficiu + 6 puncte +**

până la **3 puncte bonus** pentru complexitatea proiectului – pot substitui testul de cunoștințe generale Blockchain.

### Partea 1: *Implementarea smart-contractelor:*

- **Cerințe obligatorii** (maxim **3 puncte**) – minim pentru promovare.
  - utilizarea tipurilor de date specifice Solidity (mappings, address).
  - înregistrarea de events.
  - utilizarea de modifiers.
  - exemple pentru toate tipurile de funcții (external, pure, view etc.)
  - exemple de transfer de eth.
  - ilustrarea interacțiunii dintre smart contracte.
  - deploy pe o rețea locală sau pe o rețea de test Ethereum.
- Cerințe opționale (maxim **2 puncte**) – se pot alege câteva elemente din lista:
  - utilizare librării
  - implementarea de teste (cu tool-uri la alegerea echipelor).
  - utilizarea unor elemente avansate de OOP (interfețe, moștenire) pentru implementarea unor pattern-uri utilizate frecvent (exemple *Proxy Pattern*, *Withdrawal Pattern*, *Library Pattern* etc.)
  - implementarea de standarde ERC.
  - utilizarea de Oracles.
  - utilizarea altor platforme de stocare descentralizata (exemplu *IPFS*)

Partea 2: *Interacțiunea cu blockchain printr-o aplicație web3.* Atât framework-ul de front-end cât și librăriile web3 utilizate sunt la alegerea echipelor.

- **Cerințe obligatorii** (maxim **1.5 punct**) – minim pentru promovare.
  - Utilizarea unei librării web3 (exemple web3 sau ethersjs) și conectarea cu un Web3 Provider pentru accesarea unor informații generale despre conturi (adresa, balance).
  - Inițierea tranzacțiilor de transfer sau de apel de funcții, utilizând clase din librăriile web3.
- Cerințe opționale (maxim **2,5 puncte**) se pot alege câteva elemente din lista:
  - Tratare events (Observer Pattern).
  - Analiza gas-cost (estimare cost și fixare limită de cost).
  - Control al stării tranzacțiilor (tratare excepții)