

Блокчејн – специјални курс, пример испита

1. Навести примене блокчејн технологије.
2. Описати механизам консензуса заснованог на доказу рада (proof of work).
3. Описати ERC20 токене.
4. Имплементирати паметан уговор PetStore који ће имати следеће карактеристике:

- 1. Структура података за представљање кућних љубимаца**

- Сваког кућног љубимца представља структура Pet која садржи:
  - id (број) - Јединствени идентификатор кућног љубимца.
  - name (ниска) - Име кућног љубимца.
  - price (број) - Цена кућног љубимца у Wei.
  - owner (адреса) - Адреса тренутног власника кућног љубимца.
  - forSale (булеан) - Индикација да ли је кућни љубимац на продају.

- 2. Чување кућних љубимаца**

- Користите мапу mapping за чување кућних љубимаца, где је кључ идентификатор кућног љубимца, а вредност структура Pet.

- 3. Управљање кућним љубимцима**

- Контракт треба да има бројач који прати укупан број кућних љубимаца у продавници.
- Контракт треба да има адресу која представља власника продавнице.

- 4. Функционалности уговора**

- Функција addPet која омогућава власнику продавнице да дода новог кућног љубимца.
- Функција buyPet која омогућава корисницима да купе кућног љубимца слањем тачног износа Ether-a.
- Функција getPet која омогућава преглед детаља о кућном љубимцу по његовом идентификатору.

- 5. Контроле приступа**

- Функција addPet треба да буде ограничена само на власника продавнице.

- 6. Емитовање догађаја**

- Емитовање догађаја PetAdded када је нови кућни љубимац додат у продавницу.
- Емитовање догађаја PetBought када је кућни љубимац купљен.

## Додатне информације

- Свака функција треба да провери исправност улазних података и да користи одговарајуће require изразе за проверу услова.
- Уговор треба да буде компатибилан са верзијом Solidity компајлера 0.8.0 или новијом.
- Све трансакције и финансијске операције треба да буду у Wei.