

Blockchain

1. Проблем дистрибуираног консенсензуса
2. Структура блокчејн ланца
3. ERC20 токени, ERC721 токени

Solidity

Потребно је написати уговор у језику Solidity који моделује услугу изнајмљивања једног папагаја.

А) Основна структура и изнајмљивање

- Дефинисати власника уговора и променљиве стања које описују папагаја: да ли је слободан или заузет, ко га је изнајмио и до ког тренутка траје изнајмљивање.
- Имплементирати функцију `rentParrot(uint minutes)` која омогућава кориснику да изнајми папагаја чим уплати тачан износ (цену изнајмљивања по минути дефинисати приликом конструкције уговора).
- Уколико папагај није слободан или уплата није тачна, изнајмљивање треба поништити.
- При сваком успешном изнајмљивању треба објавити одговарајући догађај.

Б) Враћање папагаја и повлачење зараде

- Имплементирати функцију `releaseParrot()` којом тренутни изнајмљивач може да врати папагаја и пре истека периода изнајмљивања.
- Власнику уговора омогућити да повуче акумулирану зараду функцијом `withdraw()`.

В) Попусти и праћење лојалности

- Чувати податке о томе колико пута је сваки корисник изнајмио папагаја.
- Након сваког успешног изнајмљивања ажурирати број изнајмљивања за тог корисника.
- Уколико корисник изнајмљује папагаја више од три пута, има право на попуст од 20% на цену.

Г) Резервације унапред

- Омогућити корисницима да резервишу папагаја.
- Обезбедити низ структура података која чува редослед резервација.
- Имплементирати функцију `getNextReservation()` која враћа податке о наредној резервацији.
- Обезбедити да се папагај аутоматски изнајмљује оном ко га је први резервисао, чим неко раније врати папагаја (тј. позове функцију `rentParrot()`).

Д) Оцењивање и статистика

- Након што врати папагаја, корисник може да остави оцену од 1 до 5 позивом функције `rateParrot()`.
- Све оцене треба чувати и рачунати просечну оцену папагаја.
- Имплементирати функције које враћају:
 - укупан број изнајмљивања,
 - просечну оцену.
- Уколико корисник остави оцену 5, треба објавити посебан догађај („Папагај је бриљирао!“).