

Rising Star -ennakkotehtävä

Scrooge McDuck on taas pyytämässä konsultointia Vincintissä anka tovereiltaan. Tällä kertaa Scroogella on katseensa kryptovaluutassa eli bitcoinissa jos ollaan tarkkoja ja hän tarvitsee työkalu markkina-arvon analysointiin tietyllä aikavälillä. Sinun tehtäväsi, jos päätät hyväksyä sen, on luoda aplikaatio joka pätee Scroogen tarpeet. Olet vapaa käyttämään mitä vaan vapaavalintaista teknologiaa. Tuleva aplikaatio voi olla esimerkiksi nettisivu, API taustajärjestelmä, puhelin aplikaatio, tai jokin muu mikä vaikuttaa sopivalle.

Aplikaatio

Scrooge haluaa käyttää aplikaatiota saadakseen seuraavat tiedot eri aikaväleillä varten analysointiin:

Lisätietoa:

- Päivän alku ja loppu pitäisi lisätä aikavälille.
- Päivän hinta tarkoittaa hintaa klo 00:00 UTC-aikaa käytä päivän hintana mahdollisimman lähellä keskiyötä olevaa hintatietoa, jos tarkkaa keskiyön datapistettä ei ole saatavilla.
- Salli sovelluksesi käyttäjän määrittää päivämäärävalin alku- ja loppupäivät esimerkiksi käyttöliittymän syötekenttien tai API:n parametrien kautta.

A. Mikä päivämäärä annetulla aikavälillä oli alhaisimman ja korkeimman hinnan päivä? (T1)

- Odotettu tulos: Päivämäärät, joilla kaupankäyntivolyymi oli alhaisin ja korkein, sekä kyseisen päivän volyymi euroina.

B. Minkä päivämäärän annetulla aikavälillä sisältää alhaisemman ja korkeimman kaupankäyntivolyymien? (T1)

- Odotettu tulos: Päivämäärät alhaisimmalla ja korkeimmalla kaupankäyntivolyymilla ja volyymi sinä päivänä euroissa.

C. Kuinka monta päivää kestää pisin laskutrendi (alaspäin suuntautuva) ja nousutrendi (ylöspäin suuntautuva) annetulla päivämäärävälillä? (T2, H3)

- Alaspäin suuntautuvan trendin määritelmä: 'Päivän N hinta on alhaisempi kuin päivän N-1 hinta'
- Odotettu tulos: Suurin määrä päiviä, joiden aikana bitcoinin hinta laski peräkkäin. Esimerkki: CoinGeckon bitcoin-historiatietojen mukaan hinta laski 2 päivää peräkkäin ajanjaksolla 2020-01-19 - 2020-01-21 ja 8 päivää peräkkäin ajanjaksolla 2020-03-01 - 2021-08-01."

D. Scroogella saakäyttää Gyro Gearloosen uusinta keksintöä, aikakone. Scrooge haluaa käyttää aikakonetta saadakseen voittoa bitcoinista. Aplikaation pitäisi pystyä kertomaan annettulle aikavälille paras päivä myydä bitcoin, ja paraspäivä myydä ostettu bitcoin maksimoida voitot ja päinvastoin esim myy ensin ja osta myöhemmin takaisin. Sinun ei tarvitse harkita mitään sivu vaikutuksia aika matkailusta tai miten Scroogen iso ostos vaikuttaisi arvo historian. (H4, K5)

- Odotettu tulos: Päiväpari: ostopäivä ja myyntipäivä sekä päinvastoin.

E. Jokin graafinen kaavio, joka esittää tiedot aikavälin aikana (++)

- Odotettu tulos: määrittele itse.

Käytä CoinGeckon julkista API:a saadaksesi tarvittavat tiedot.

Käytä (<https://www.coingecko.com/en/api/documentation>) saadaksesi tarvittavan datan. Mitä ainoastaan tulet tarvitsemaan /coins/{id}/market_chart/range lopetuspiste. Lue sen dokumentaatio, ymmärtääksesi miten se toimii. Tiedosta, että API palauttaa dataa Erillaisiin tarkkuuksiin riippuen päivämäärävälien pituudesta.

Vinkki: Sinun pitää lisätä yksi tunti syötteeseen, että saa datan loppu päivämäärästä myös. Scroogen Raha säästö sisältää vain euroja, joten se on ainut fiat-valuutta, jonka tarvitsee ottaa huomioon, on euro.

Esimerkiksi seuraavaa URL-osoitetta voidaan käyttää hakemaan bitcoinin hinta-, markkina-arvo- ja volyymitietoja euroissa (€) ajalta 1. tammikuuta 2020 - 31. joulukuuta 2020:

https://api.coingecko.com/api/v3/coins/bitcoin/market_chart/range?vs_currency=eur&from=1577836800&to=1609376400

Mitä arvostamme:

- Siisti koodi
- Käytön helppous — Joko isännöi ratkaisusi jossain, jossa sitä voi käyttää välittömästi, tai sisällytä selkeät ohjeet (esim. README-tiedostoon) ratkaisun ajamiseen.
- Yksinkertaisuus — Minimoi ulkoisten kirjastoiden ja riippuvuuksien käyttö. Haluamme nähdä, miten hallitset valitsemasi ohjelmointikielen (Gradia C#) käyttöä, emme kuinka monta pakettia pystyt tuomaan. Tietenkin voit käyttää valitsemasi kielen mukana tulevia kätevyyskiä tai standardikirjastoja. On myös täysin hyväksyttävää rakentaa ratkaisusi yhden kolmannen osapuolen kirjaston tai kehyksen ympärille, jos se tuo lisäarvoa ratkaisullesi.
- Laajennettavuus — Scrooge haluaa tällä hetkellä vain nämä kuusi ominaisuutta, mutta on erittäin todennäköistä, että hän haluaa palkata meidät lisäämään sovelluksen toiminnallisuuksia sen jälkeen, kun se on osoittanut arvonsa hänelle.

T2.2

- a) From on Aikavälin aloitusaika UNIX-timestamp-muodossa (sekunteja 1.1.1970 lähtien). To on Aikavälin päättymisaika UNIX-timestamp-muodossa.
- b) DateTimeOffset.UtcNow.ToUnixTimeSeconds()-menetelmällä.
DateTimeOffset.UtcNow.AddDays(-14).ToUnixTimeSeconds(). Nyt from on kahen viikon takaa ja to nykyhetki.
- c) DateTimeOffset.FromUnixTimeSeconds()-metodia käyttämällä. Sen jälkeen voit käsitellä arvoja normaaleina päivämäärinä esimerkiksi vertailemalla, analysoimalla, tai esittämällä käyttäjälle selkeässä muodossa.