# Опис функціональних можливостей АРІ

Dark Sky API дозволяє дізнаватись погоду в будь-якій точці земної кулі, повертаючи (якщо доступні):

* Поточні погодні умови
* Прогнози розписані по хвилинах (разом до однієї години)
* Прогнози розписані по годинах та днях (разом до семи днів)
* Минулі спостереження по годинах і днях, які тривають уже десятиліттями

## Запити АРІ

* [Запит Прогнозу](https://darksky.net/dev/docs/forecast) повертає поточну погоду, щохвилинний прогноз на наступну годину (якщо такий є), щогодинний прогноз на наступних 48 годин і щоденний прогноз на наступний тиждень у форматі JSON. Також можна модифікувати цей запит, так щоб він:
  + Не включав певну кількість блоків даних («зараз» (currently), «щохвилинно» (minutely), «погодинно» (hourly), «поденно» (daily), «тривоги» (alerts), «прапорці» (flags)) для того щоб зменшити латентність і зберегти кеш-пам’ять)
  + Якщо доступно – повертати погодинний прогноз на наступні 168 годин, а не 48
  + Запросити підсумки (summary) у бажаній мові (англійська за замовчуванням, є можливість вибрати українську)
  + Запросити погодні умови у бажаних одиницях (км/с до м/с тощо)
* [Запит Часової Машини](https://darksky.net/dev/docs/time-machine) повертає спостережені погодні умови (у минулому) або погодні умови у майбутньому (приймаючи певну дату) також у форматі JSON. Цей запит аналогічний до Запиту Прогнозу, але:
  + Блок «зараз» (currently) буде відноситися до часу який вказано, а не до поточного часу
  + Блок «щохвилинно» (minutely) не буде включений, якщо ви не вказуєте час в межах години від поточного часу
  + Блок «погодинно» (hourly) буде містити дані починаючи з полуночі (місцевого часу) запрошеного дня, аж до полуночі (місцевого часу) наступного дня
  + Блок «поденно» (daily) буде містити одну точку даних яка стосується запрошеної дати
  + Блок «тривоги» (alerts) не буде включений

(червоні властивості – необхідні, чорні – ні)

## Формат відповіді

Відповідь API складається з JSON об’єкту, закодованого у UTF-8, з наступними властивостями:

* широта (яка була вказана у запиті)
* довгота (яка була вказана у запиті)
* часовий пояс
* «зараз» (currently)
* «щохвилинно» (minutely)
* «погодинно» (hourly)
* «поденно» (daily)
* «тривоги» (alerts)
* «прапорці» (flags)

## Об’єкт точки даних

Об’єкт точки даних має різноманітні властивості, кожна з яких представляє середнє значення певного погодного явища, яке відбувається протягом певного періоду часу: мить для currently, хвилина для minutely, година для hourly і день для daily. Список таких властивостей:

* **apparentTemperature** – наочна температура, як відчувається
* **apparentTemperatureMax** – максимальне значення **apparentTemperature** протягом даного дня
* **apparentTemperatureMaxTime** – час у форматі UNIX, коли відбувається **apparentTemperatureMax**
* **apparentTemperatureMin** – мінімальне значення **apparentTemperature** протягом даного дня
* **apparentTemperatureMinTime** - час у форматі UNIX, коли відбувається **apparentTemperatureMin**
* **cloudCover** – відсоток неба покритого хмарами, від 0 до 1 включно
* **dewPoint** – точка роси
* **humidity** – відносна вологість, від 0 до 1 включно
* **icon** – текстовий підсумок цієї точки даних, яку може «зрозуміти» комп’ютер та яку можна використати для підбирання іконки для дисплею (наприклад: clear-day, clear-night, fog, cloudy etc.)
* **moonPhase – дробова частина** [lunation number](https://en.wikipedia.org/wiki/Lunation_Number) **протягом певного дня. Значення 0 значить молодий місяць, 0.25 – перша чверть і т. д.**
* **nearestStormBearing** – приблизний напрямок найближчого шторму у градусах, справжня північ на 0°, рухаючися за годинниковою стрілкою. Якщо 0 **nearestStormDistance** = 0, то **nearestStormBearing** не визначена.
* **nearestStormDistance** – приблизна відстань до найближчого шторму у милях.
* **ozone** – стовпчаста щільність загального атмосферного озону у заданий час у одиницях Добсона.
* **precipAccumulation** – очікувана величина снігопаду у дюймах
* **precipIntensity** – інтенсивність опадів у даний час
* **precipIntensityMax** – максимальне значення **precipIntensity** протягом даного дня
* **precipIntensityMaxTime** – час коли **precipIntensityMax** відбувається у форматі UNIX
* **precipProbability** – імовірність опадів, між 0 і 1 включно
* **precipType** – тип опадів, які відюуваються у будь-який даний час. Якщо ця властивість визначена, то вона буде мати одне з наступних значень: rain, snow або sleet.
* **pressure** – тиск на рівні моря у мілібарах
* **summary** – текстовий підсумок цієї точки даних, призначений для прочитання людиною (а не комп’ютером)
* **sunriseTime** – час сходу сонця протягом даного дня у форматі UNIX
* **sunsetTime** – час заходу сонця протягом даного дня у форматі UNIX
* **temperature** – температура повітря у градусах Фаренгейта
* **temperatureMax** – максимальне значення **temperature** протягом даного дня
* **temperatureMaxTime** **– час коли досягається temperatureMax** протягом даного дня у форматі UNIX
* **temperatureMin** – мінімальне значення **temperature** протягом даного дня
* **temperatureMinTime** – час коли досягається **temperatureMin** протягом даного дня у форматі UNIX
* **time** – час коли ця точка даних починається у форматі UNIX
* **visibility** – середня видимість у милях, до 10 миль
* **windBearing** – напрям звідки вітер надходить у градусах, справжня північ на 0°, рухаючися за годинниковою стрілкою. Якщо **windSpeed** = 0, це значення не визначене.
* **windSpeed** – швидкість вітру у милях за годину.

## Об’єкт блоку даних

* **data**  – список об’єктів точок даних
* **summary** - текстовий підсумок цієї точки даних, призначений для прочитання людиною (а не комп’ютером)
* **icon** - текстовий підсумок цієї точки даних, яку може «зрозуміти» комп’ютер

## Список Alerts (тривоги)

Містить об’єкти, які представляють суворі погодні попередження випущені для запитаного місцезнаходження урядовими авторитетами. Містять наступні власивості:

* **description** – детальний опис тривоги
* **expires** – час, коли тривога закінчиться у форматі UNIX
* **regions** – список рядків які представляють назви регіонів, які покриває дана тривога
* **severity** – суворість погодної тривоги. Матиме одне з наступних значень:
  + advisory – потрібно пам’ятати про потенційно сувору погоду
  + watch – потрібно приготуватися до потенційно суворої погоди
  + warning – потрібно негайно вжити заходів, щоб захистити себе та інших
* **time** – час, коли ця тривога була випущена у форматі UNIX
* **title** – короткий опис тривоги
* **uri** - HTTP(S) [URI](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D0%BD%D1%96%D1%84%D1%96%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B9_%D1%96%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B8%D1%84%D1%96%D0%BA%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%80_%D1%80%D0%B5%D1%81%D1%83%D1%80%D1%81%D1%96%D0%B2), де розміщена детальна інформація про тривогу

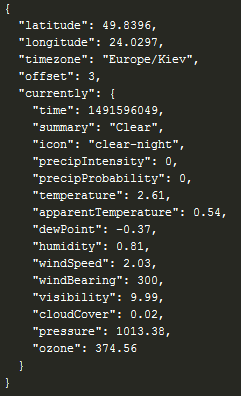
## Об'єкт Flags (прапорці)

Містить різні метадані пов’язані з запитом. Має наступні властивості:

* **darksky-unavailable –** якщо ця властивість присутня, це значить що джерело данихDark Sky підтримує дане місцезнаходження, але відбувався тимчасовий збій.
* **sources** – список ідентифікаційних номерів для кожного джерела даних, використаного під час обслуговування даного запиту.
* **units** – позначає одиниці, які були вжиті для даних у даному запиті.

# Приклад використання АРІ

За допомогою файлу <файл.ру> можна дістати інформацію прогноз погоди за заданою довготою та широтою (у файлі – приблизні координати Львова). Ось що буде отримано в результаті:



Зауважте, що завдяки виділеному нижче жовтим кольором ми дізналися лише поточні погодні показники, а виділене червоним кольором надало інформацію у Міжнародній системі одиниць (СІ)

"https://api.darksky.net/forecast/44975392fb2412c8cafe53735e7e720a/49.8396,24.0297?units=si&exclude=hourly,daily,flags"

# Пропозиція щодо дослідження АРІ

Після обробки даних, які пропонує Dark Sky API можна отримати детальну інформацію про погоду у будь-якому куточку світу.

Ці дані можна застосувати для реалізування:

* Деталізованого прогнозу погоди, розписаний по хвилинах, годинах та днях (які саме деталі – описано вище у розділі «Об’єкт точки даних»)
* «Історії» погоди – за допомогою Запиту Часової Машини. На основі цієї «історії» можна розробити певну статистику, наприклад статистику опадів улітку у Львові за останні десятки років.
* Також ці дані можна використати для попереджень про природні лиха за допомогою списку Alerts

Ці дані також можна використати для розробки програми для смартфона або годинника/сайту/віджету, за допомогою яких можна би було дізнаватися поточну погоду, прогноз погоди і погоду в минулому.