# 



Технічні можливості

системи MapaMagic

[mapamagic.com](https://mapamagic.com/uk/)

Підготовано компанією [eKreative](https://www.ekreative.com)

# **Загальні положення**

* 1. MapaMagic – проект для поліпшення транспортної системи міста. Система дає можливість слідкувати за рухом громадського транспорту в реальному часі.
  2. MapaMagic зараз надає дані про рух тролейбусів та автобусів та дає можливість:
     1. слідкувати за маршрутами, які проходять через Вашу зупинку або будь-які інші зупинки міста;
     2. бачити час прибуття найближчих 3-х транспортних засобів по маршруту;
     3. відстежувати рух транспорту в реальному часі;
     4. автоматично шукати три найближчі зупинки в залежності від місцезнаходження користувача;
     5. дізнаватися більше про зупинки всього маршруту, щоб планувати своє пересування містом.

# **Технічні характеристики GPS-трекерів** *Наш партнер, постачальник трекерів -* [*вебсайт*](http://equgps.com)

* 1. Кожен ТЗ перевізника повинен бути обладнаний GPS-трекером, підключеним до системи.
  2. Кожен GPS-трекер підключається до системи в ручному режимі, відображається в системі у панелі адміністратора та має наступні технічні характеристики, допустимі з невеликим відхиленням:
     1. GPS модуль: SiRF III
     2. Клас GPRS: 12
     3. Живлення: 9-36В DC
     4. Розміри: 90 (довжина) х 45 (ширина) х 13,5 (висота) мм
     5. Вага: 45 г
     6. Експлуатаційна температура: -30° - +70°
     7. Допустимий рівень вологи: 20% - 80%
     8. Діапазон частот GSM: 850/900/1800/1900 MHz
     9. Чутливість GPS: -159dBm
     10. Чутливість прийому даних: -144dBm
     11. Точність визначення місцезнаходження: 10м
     12. Час першого визначення місцезнаходження: запуск холодного двигуна ＜38 с; запуск у прогрітому стані ＜32 с; запуск із гарячого стану ＜2 с
     13. Передача даних: TCP, SMS
  3. Необхідні параметри трекера для підключення до системи MapaMagic:
     1. Трекер повинен передавати дані через 3g/gsm мережу;
     2. Повинна бути можливість вказати в налаштуваннях трекеру IP адресу/домен та порт серверу, куди надсилати дані;
     3. Дані повинні передаватись через постійне TCP з’єднання;
     4. Має бути можливість налаштування інтервалу надходження даних;
     5. Дані повинні передаватись в наступному форматі:

|  |  |
| --- | --- |
| **Тип даних** | **Інструкція** |
| CHAR | Один символ ASCII |
| C\_STRING | Включає рядок символів ASCII |
| N\_STRING | Передає дробні числа в строковому вигляді |
| H\_SRTING | Передає цілі числа в строковому вигляді |
| HEX\_STRING | Передає шістнадцятирічні дані в строковому вигляді |
| BIN | Бінарні дані системи |
| BYTE | 8 знаків від 0 до 255 |

* + - 1. Формат повідомлення:
      2. GPS-трекер передає інформацію із мережевим шлюзом через передачу пакетів даних, використовуючи протокол TCP.
      3. Структура пакету даних виглядає наступним чином:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Початок** | **Серійний номер / час** | **Команда** | **Тіло повідомлення** | **Маршрут** |
| 1 байт | 12 байт | 4 байти | N байт (N≤1K) | 1 байт |
| CHAR | C\_STRING | C\_STRING | C\_STRING  BR00+дані GPS |  |

* + - 1. Кожен повний пакет даних має містити: початок, серійний номер / час, команду, тіло повідомлення і маршрут.
      2. Приклад:
      3. (013612345678BR00080612A2232.9828N11404.9297E000.0022828000.0000000000L000230AA)

# **Адміністративна панель** *Ось як виглядає панель адміністратора-* [*відео*](https://drive.google.com/open?id=1hnz68t0c2DXpL-OczgfqOtN2Mignt36K)

## **Роль перевізника/диспетчера. Перевізник/диспетчер може:**

* + 1. Бачити маршрути тільки своїх ТЗ в режимі реального часу; на карті відображається поточне місцезнаходження ТЗ та його бортовий номер;
    2. Слідкувати за тим, на якому маршруті знаходиться той чи інший транспортний засіб;
    3. Бачити швидкість руху кожного ТЗ для аналізу відповідності графіку маршруту та дотримання водієм допустимої швидкості ТЗ в межах міста (в процесі розробки);
    4. Відтворити та аналізувати дані про активність кожного ТЗ з активним трекером на маршруті за будь-який період;
    5. Переглядати статистику та фільтрувати дані по всім своїм ТЗ за останній день, три дні, тиждень;
    6. Контролювати швидкість перегляду руху ТЗ при роботі зі статистикою (в процесі розробки);
    7. Перевести ТЗ на іншу схему руху, якщо даний ТЗ вийшов на інший маршрут;
    8. Фіксувати у системі зміни маршруту ТЗ, якщо він вийшов на спец-рейс або зламався; як тільки диспетчер вносить зміни у систему, дані аналізуються та враховуються на стороні мобільного додатку. Таким чином пасажири отримують більш точні дані про рух ТЗ.

## **Роль департамента. Департамент може:**

* + 1. Бачити усі ТЗ, зареєстровані в системі, в режимі реального часу (назва перевізника, бортовий номер ТЗ, номер маршруту);
    2. Бачити усі відрізки та маршрути на карті;
    3. Бачити усі зупинки міста на карті;
    4. Бачити швидкість руху кожного ТЗ для аналізу відповідності графіку маршруту та дотримання водієм допустимої швидкості ТЗ в межах міста (в процесі розробки);
    5. Бачити загальну статистику та окремо по кожному перевізнику за останній день, три дні, тиждень;
    6. Відтворити та аналізувати дані про активність кожного ТЗ кожного маршруту за будь-який період (в процесі розробки);

# **Веб-додаток**

* 1. Веб-сайт [webapp.mapamagic.com](https://webapp.mapamagic.com) надає користувачам детальну інформацію про рух транспорту у реальному часі;
  2. За допомогою веб-сайту користувач може:
     1. Ознайомитися із функціоналом системи;
     2. Завантажити додаток для смартфону з Google Play Market та App Store;
     3. Заповнити форму зворотного зв’язку із командою MapaMagic з метою подачі відгуку або питання до команди проекту.

# **Мобільні додатки (**[**Android**](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.ekreative.mapamagic)**,** [**iOS**](https://itunes.apple.com/us/app/mapamagic/id1140487704?ls=1&mt=8)**)**

* 1. Мобільні додатки під операційні системи Android та iOS розповсюджуються через Google Play Market та App Store;
  2. Веб додаток доступний з будь якого браузера за посиланням [webapp.mapamagic.com](https://webapp.mapamagic.com)
  3. Мобільні додатки безкоштовні у користуванні та доступні в Appstore та Play market за назвою - MapaMagic;
  4. Використовуючи Wi-Fi або стільникову мережу, мобільні додатки оновлюють дані про рух ТЗ кожні 10 с.
  5. Використовуючи додаток MapaMagic, користувач може:
     1. Увійти у систему, попередньо зареєструвавшись через електронну адресу, або використати обліковий запис соціальної мережі (Facebook,Google);
     2. Визначити своє місцезнаходження на карті через GPS;
     3. Визначити 3 (три) найближчі зупинки до місцезнаходження користувача і побачити дані по них (назва та напрямок руху ТЗ), а також переглянути усі інші зупинки на карті;
     4. Зберегти на карті улюблені зупинки та прибрати зупинки зі списку улюблених;
     5. Побачити основну та деталізовану інформацію по маршрутах, які проходять через дану зупинку;
     6. Побачити час прибуття трьох найближчих транспортних засобів по данному маршруту;
     7. Побачити, якщо через вибрану зупинку немає прокладених схем руху, оскільки ТЗ на певних маршрутах не були облаштовані GPS-трекерами системи;
     8. Побачити, що на маршруті, де встановлено GPS-трекери системи, відсутні ТЗ через пізню годину, тощо;

Оцінити додаток на Apple Store чи Google Play Market, поділитися рекомендацією з друзями, а також залишити відгук розробникам про помилку або неточність даних.  
  
В майбутньому можна буде виводити дані веб додатку на табло на зупинці. Таким чином містяни/гості у яких немає мобільного додатку або доступу до мережі інтернет, можуть дізнатись інформацію про рух ТЗ з електронного табло.

**Корисні Посилання**  
Веб додаток - [Webapp.mapamagic.com](https://webapp.mapamagic.com)  
Ось як виглядає панель адміністратора- [відео](https://drive.google.com/open?id=1hnz68t0c2DXpL-OczgfqOtN2Mignt36K)  
Мобільний додаток - [Android](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.ekreative.mapamagic)Мобільний додаток - [iOS](https://itunes.apple.com/us/app/mapamagic/id1140487704?ls=1&mt=8)  
Наш партнер, постачальник трекерів -[*вебсайт*](http://equgps.com/catalog/trekery_dlya_transporta/gps_tracker_equgps_geo_bez_akb/)