

ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ДОПОМОГИ ВОДІЄВІ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

У роботі запропоновано інноваційний концепт для додатку, а також досліджуються наявні додатки та технології для допомоги водієві під час дорожнього руху. Розроблений підхід спрощує та покращує процес керування автомобілем.

Ключові слова: додаток, швидкість, контроль, безпека, комфорт, автоматизація, допомога водієві, трафік, моніторинг, безпека на дорозі

Abstract

The work proposes an innovative concept for an application and examines existing applications and technologies designed to assist drivers during road travel. The developed approach simplifies and enhances the driving process.

Keywords: application, speed, control, safety, comfort, automation, driver assistance, traffic, monitoring, road safety.

Вступ

Сучасні технології сприяють впровадженню цифрових рішень для покращення процесу водіння. Однією з найбільш перспективних тенденцій є розробка мобільних додатків, які надають водіям доступ у реальному часі до інформації, необхідної для безпечного та ефективного водіння.

У сучасному світі кожна людина так чи інакше взаємодіє з транспортними засобами – як пасажир, або як пішохід, водій чи інший учасник дорожнього руху. Для одних автомобіль – це зручний засіб пересування, для інших – необхідність, а для когось – це спосіб отримати задоволення від водіння. Проте, незалежно від причини для керування, кожен водій несе відповідальність за дотримання правил дорожнього руху, безпеку пасажирів та інших учасників дорожнього руху. Однією з найбільших проблем безпеки дорожнього руху є контроль швидкості. Недотримання швидкісного режиму може призвести до ДТП, що становить серйозну небезпеку для всіх учасників дорожнього руху.

Результат дослідження

Дослідження показують, що статистично, найчастіша причина аварій – перевищення швидкості. За 2024 рік сталося 23 462 ДТП із загиблими або травмованими. 3053 людини загинули, а 29 502 людини отримали травми, серед них більше 50% усіх смертельних аварій – спричинені перевищенням швидкості [1]. Для зменшення кількості жертв, необхідно надалі розвивати системи контролю та оповіщення швидкості автомобілів.

Існують різні методи контролю швидкості, пропонуємо розглянути деякі з них.

1. Спідометри

Спідометр це прилад для вимірювання швидкості що був запатентований у Австро-Угорщині Йосипом Белушичем[2]. Існує безліч видів спідометрів які відрізняються як системою відображення швидкості та її зчитування. Даним прибором оснащена кожна автівка. Ключовим його недоліком є лише візуальний показ швидкості, з відсутністю додаткових способів сповіщення.

2. Системи на основі GPS

Такі системи використовують систему глобального позиціонування, котра дозволяє визначити положення та швидкість руху об'єкту [3]. Таким чином показники швидкості можна часто побачити на таких приладах як GPS-навігатори або відеореєстраторах якщо вони теж мають доступ до GPS. Аналогічно до окремих просторіїв, даний функціонал спостерігається і в програмному забезпеченні на вже існуючих девайсах. До прикладу, популярний навігатор Waze не лише вказує поточну швидкість об'єкта, а й попереджає про зміну ліміту швидкості.

3. Аудіальні системи.

У 1980х роках, влада Японії зобов'язала кожного місцевого виробника авто додавати у машини, створені для внутрішнього японського ринку, дзвіночок для звукового оповіщення водіїв про перевищення максимально дозволеної на той час швидкості у 100 кілометрів на годину[4]. Даний прибор був зобов'язаний спрацьовувати на 104 км/год і не зупинятися доки швидкість не буде знижено нижче ліміту. Денне зобов'язання було вилучено у 1986 році. У сучасних авто іноді теж додається схожий функціонал, але ключовим його недоліком є звук який може відволікати водія.

Висновки

Результати дослідження підтверджують, що перевищення швидкості є однією з найпоширеніших причин ДТП. У 2024 році зафіксовано 3053 ДТП із загиблими та травмованими, з них понад 50% смертельних ДТП – через перевищення швидкості. Це підкреслює необхідність впровадження ефективних систем моніторингу та попередження.

Існуючі методи контролю швидкості, такі як спідометри, системи GPS і звукові попередження, мають свої переваги та недоліки. Спідометри забезпечують візуальний контроль швидкості, але не надають додаткових нагадувань водієві. GPS-системи, як Waze, не лише відображають швидкість, але й сповіщають вас про зміни швидкісного ліміту. Аудіосистеми, які використовуються в Японії, ефективно привертають увагу водія, але можуть викликати дискомфорт через постійні звукові сигнали.

Пропонований мобільний додаток поєднує в собі переваги цих технологій, створюючи інтегровану систему підвищення безпеки дорожнього руху. Його реалізація сприятиме зменшенню аварій, спрощенню навігації та поліпшенню досвіду керування транспортним засобом.

Список використаної літератури

1. Кількість ДТП в Україні за рік зросла майже на чверть, також підвищилася смертність [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.village.com.ua/village/city/city-news/347155-kilkist-dtp-v-ukrayini-za-rik-zrosla-mayzhe-na-chvert-takozh-pidvischilasya-smertnist>
2. Будова автомобілів / Ю.І.Боровських, Ю.В.Буральов, К.А.Морозов. — Київ: Вища школа, 1991 (1988). — 303 с. — С.166-171
3. Guochang Xu; Yan Xu (2016). *GPS. Theory, Algorithms and Applications* (вид. 3-тє). New York, NY: Springer Berlin Heidelberg.
4. Shimizu, Sōichi. "[【速度警告音】速度警告音ってなぜ無くなってしまったの? |教えて!マイブロンディ【MOTA】](#)" [[Speed chime] Why did the speed chime disappear?]. *MOTA* (旧オートックワン)

Кириленко Владислав Віталійович — студент групи 2КН-21б, кафедри комп'ютерних наук, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: dinoiua@gmail.com.

Сілагін Єгор Олексійович – асистент кафедри комп'ютерних наук, Вінницький Національний Технічний Університет, м. Вінниця, e-mail: yehor.silahin@vntu.edu.ua.

Kyrylenko Vladyslav Vitaliyovych — student of Computer Science Department group 2КН-21b, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia. e-mail: dinoiua@gmail.com.

Silahin Yehor Oleksiyovych – Assistant of the Department of Computer Science, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: yehor.silahin@vntu.edu.ua.