

Інформаційна технологія підрахунку голосів на виборах

Магістерська дипломна робота
студента групи 2КН-19м

Спажева Олександра

Керівник: к.т.н, ст. викладач Озеранський В.С.

Об'єкт, предмет та мета дослідження

- **Об'єкт дослідження** – це процес підрахунку голосів на виборах.
- **Предмет дослідження** – програмні засоби для автоматизації підрахунку голосів на виборах.
- **Мета дослідження** – розширення функціональних можливостей системи підрахунку голосів на виборах шляхом усунення основних недоліків аналогів, зменшення можливості маніпуляцій під час підрахунку голосів на виборах за допомогою методів та програмних засобів для автоматизованого підрахунку голосів на виборах.

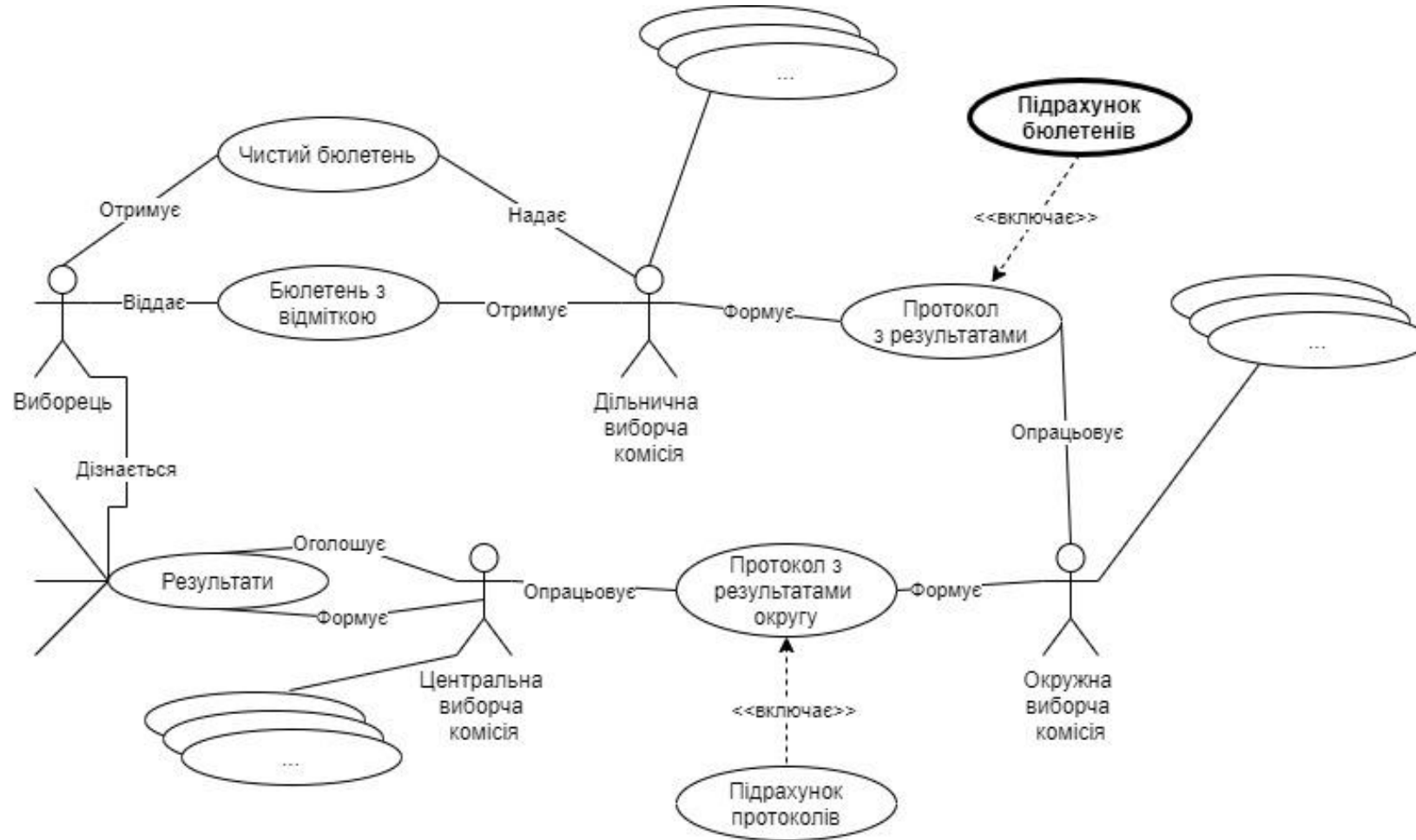
Актуальність дослідження



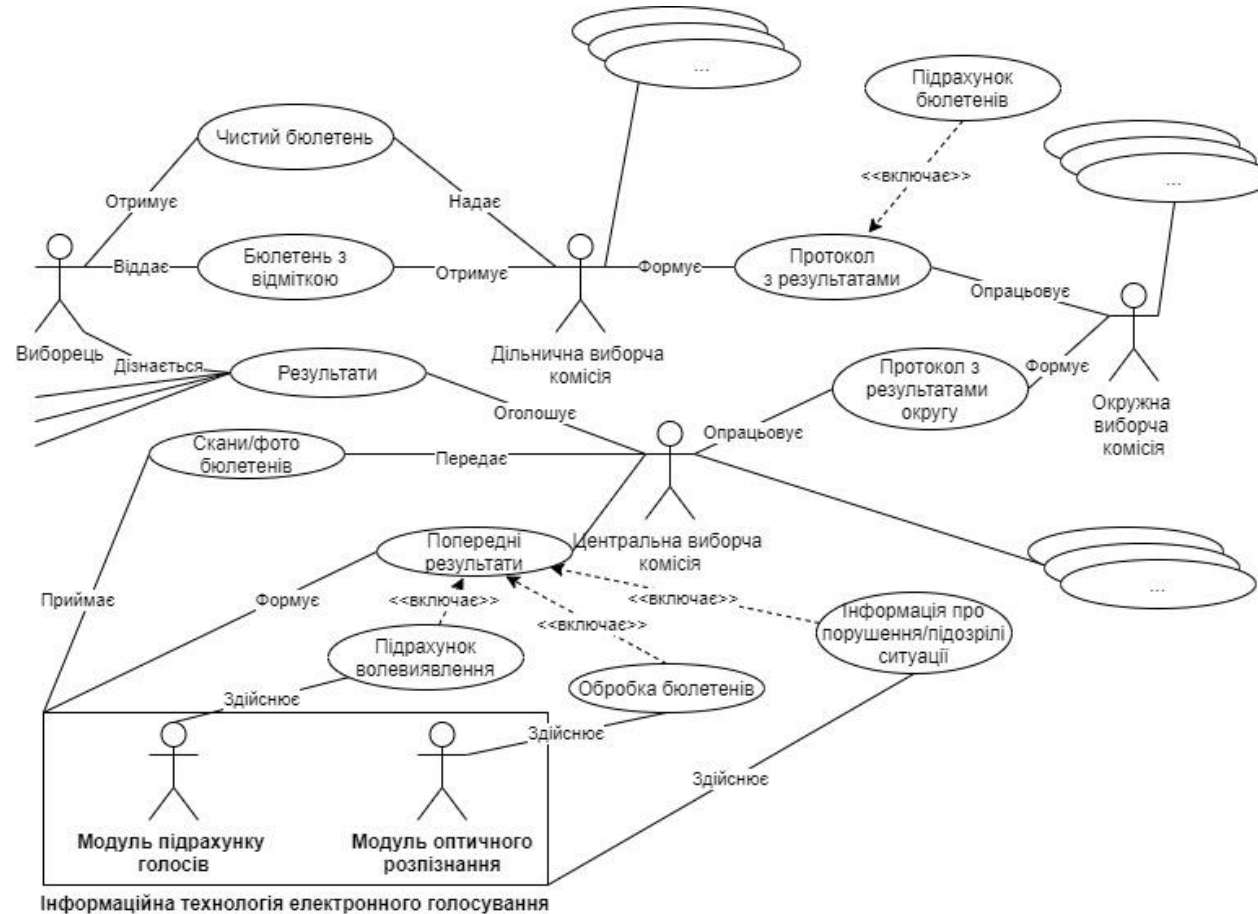
Основні недоліки аналогів

- подача бюлетеня «вверх ногами»;
- одночасне сканування декількох бюлетенів при центральному підрахунку;
- зім'яття паперу;
- помилки в самих системах;

Діаграма прецедентів виборчого процесу



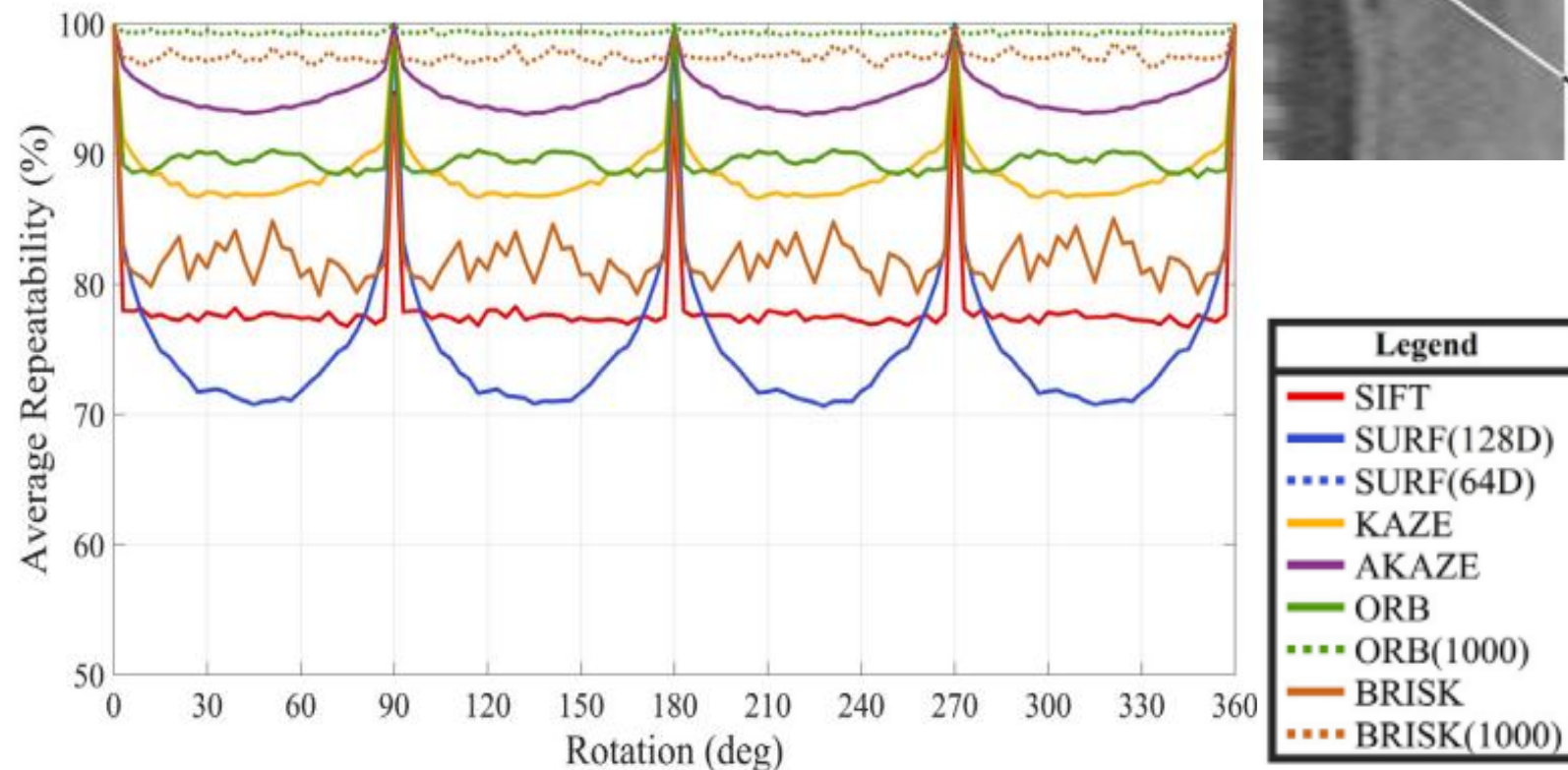
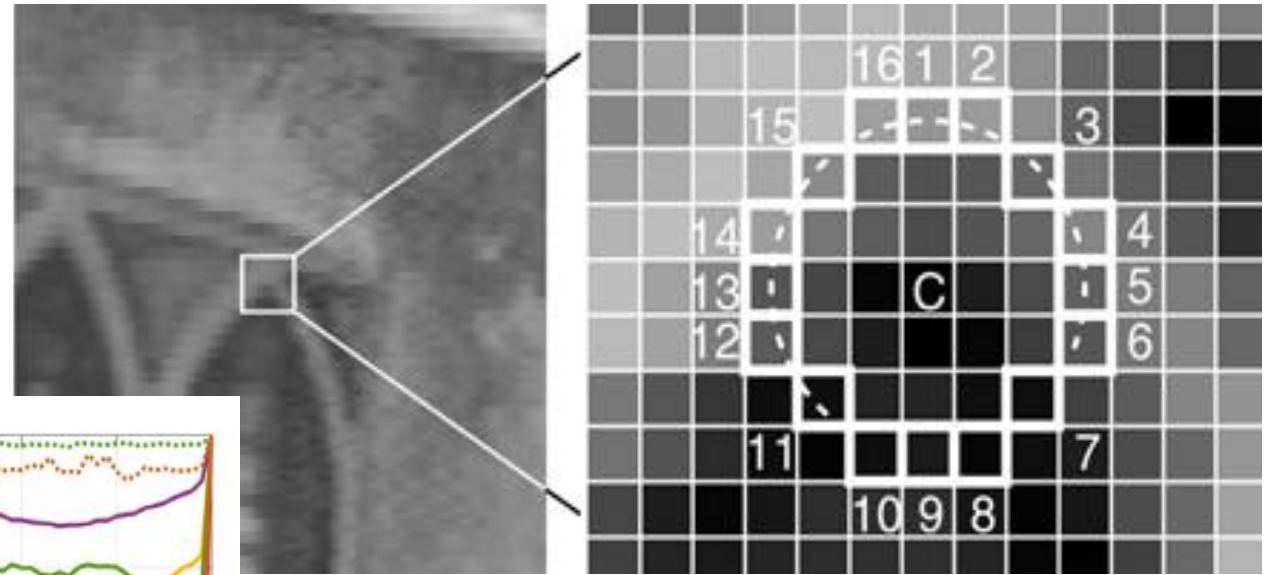
Діаграма прецедентів виборчого процесу із автоматичним підрахунком голосів



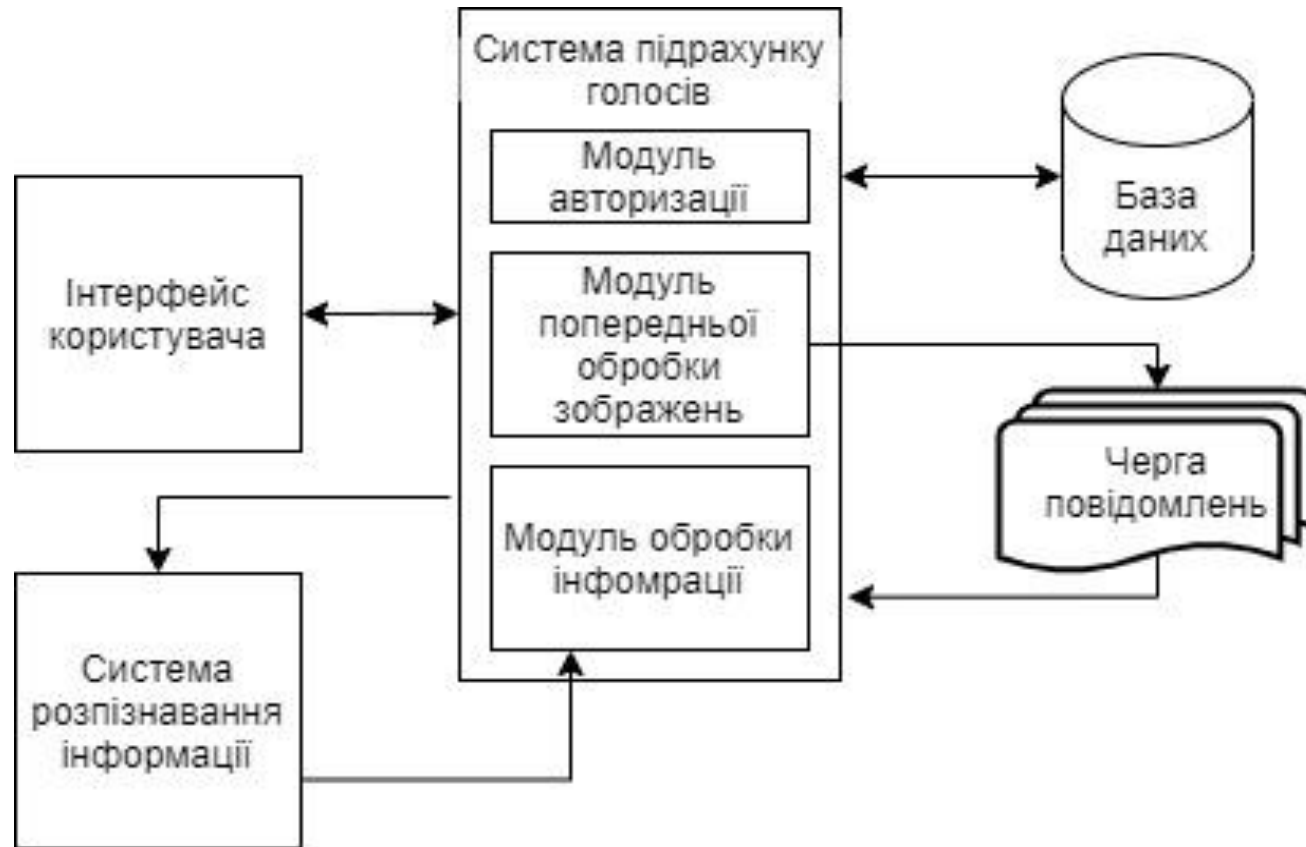


Узагальнений алгоритм підрахунку голосів

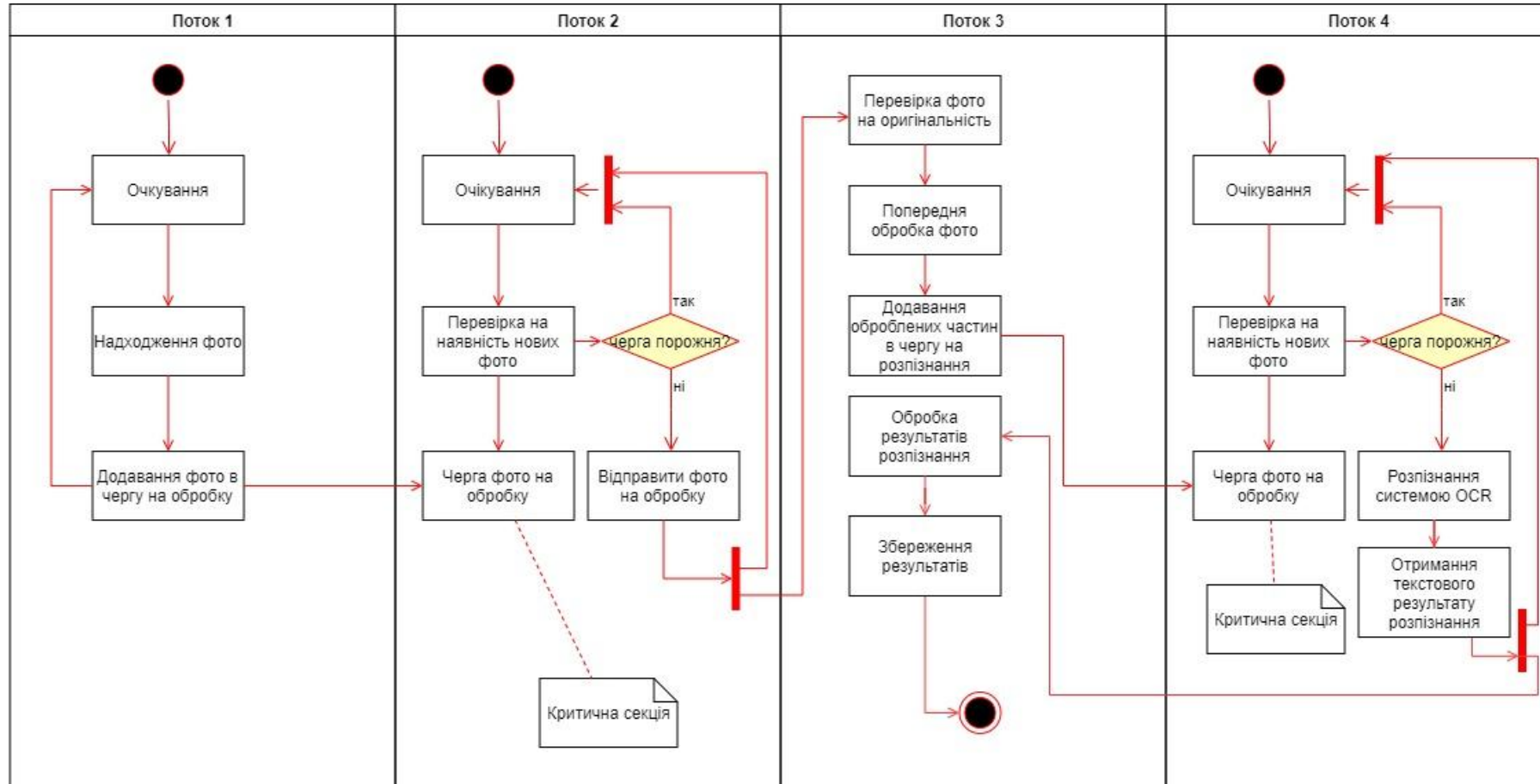
Попередня обробка зображення. ORB алгоритм



Узагальнена схема інформаційної технології



Діаграма діяльності обробки бюлетенів



Результати тестування

Місцеві вибори 25 жовтня 2020 року

ВИБОРЧИЙ БЮЛЕТЕНЬ

Багатомандатний виборчий округ
з виборів депутатів Київської міської ради

Територіальний виборчий округ №6
Виборча дільниця № 856 395

ПЕРШИЙ КРОК

Зробіть одну позначку "плюс" або іншу, яка засвідчує ваше волевиявлення у лівому квадраті проти назви місцевої організації політичної партії

ДРУГИЙ КРОК

Занесіть в трафарет номер обраного вами кандидата зі списку політичної партії, яку ви обрали (за бажанням)

| | | | |
|---|---|--|--|
| 1 | Політична партія «УКРАЇНСЬКЕ ОБ'ЄДНАННЯ ПАТРІОТІВ – УКРОП» Бабенко Володимир Сергійович | | <input type="checkbox"/> 1 Дашкевич Г.І. <input type="checkbox"/> 2 Остапенко К.Я. <input type="checkbox"/> 3 Марченко Л.І. <input type="checkbox"/> 4 Василюк К.Я. <input type="checkbox"/> 5 Овчинникова Ю.Ю. <input type="checkbox"/> 6 Константинов К.К. <input type="checkbox"/> 7 Новосад Г.І. <input type="checkbox"/> 8 Марченко Л.І. |
| 2 | Політична партія «Слуга Народу» Переможцева Євгенія Петрівна | | <input type="checkbox"/> 1 Гончаренко Г.І. <input type="checkbox"/> 2 Шевченко К.Я. <input type="checkbox"/> 3 Димов К.Я. <input type="checkbox"/> 4 Наконечний К.Я. <input type="checkbox"/> 5 Леонов Ю.Ю. <input type="checkbox"/> 6 Поліщук К.К. <input type="checkbox"/> 7 Хмельницький Г.І. <input type="checkbox"/> 8 Підпригора Л.І. |
| 3 | Політична партія «Опозиційна платформа – За життя» Волноваха Сергій Петрович | | <input type="checkbox"/> 1 Олійник Г.І. <input type="checkbox"/> 2 Панасов К.Я. <input type="checkbox"/> 3 Дзегур Л.І. <input type="checkbox"/> 4 Тищенко К.Я. <input type="checkbox"/> 5 Даліба Ю.Ю. <input type="checkbox"/> 6 Кошляк К.К. <input type="checkbox"/> 7 Балас Г.І. <input type="checkbox"/> 8 Музальов Л.І. |
| 4 | Політична партія Всеукраїнське об'єднання «Батьківщина» Кулєба Олег Миколайович | | <input type="checkbox"/> 1 Беркут Г.І. <input type="checkbox"/> 2 Петрик К.Я. <input type="checkbox"/> 3 Денисенко Л.І. <input type="checkbox"/> 4 Коробчук К.Я. <input type="checkbox"/> 5 Колосенко Ю.Ю. <input type="checkbox"/> 6 Савчук К.К. <input type="checkbox"/> 7 Ореховський Г.І. <input type="checkbox"/> 8 Іщенко Л.І. |
| 5 | Політична партія «Партія економічного відродження України» Чук Василь Григорович | | <input type="checkbox"/> 1 Сербин Г.І. <input type="checkbox"/> 2 Гейло К.Я. <input type="checkbox"/> 3 Поляруш Л.І. <input type="checkbox"/> 4 Мазуревич К.Я. <input type="checkbox"/> 5 Підпалый Ю.Ю. <input type="checkbox"/> 6 Гламазда К.К. <input type="checkbox"/> 7 Король Г.І. <input type="checkbox"/> 8 Грисяк Л.І. |
| 6 | Політична партія Всеукраїнське об'єднання «Свобода» Сівак Світлана Теодівна | | <input type="checkbox"/> 1 Ланович Г.І. <input type="checkbox"/> 2 Бабій К.Я. <input type="checkbox"/> 3 Станько Л.І. <input type="checkbox"/> 4 Вікарчук К.Я. <input type="checkbox"/> 5 Титаренко Ю.Ю. <input type="checkbox"/> 6 Слоновьський К.К. <input type="checkbox"/> 7 Дубина Г.І. <input type="checkbox"/> 8 Бандусяк Л.І. |
| 7 | Політична партія «Сила Людей» Солонтай Олександр Гейзович | | <input type="checkbox"/> 1 Новосад Г.І. <input type="checkbox"/> 2 Димов К.Я. <input type="checkbox"/> 3 Марченко Л.І. <input type="checkbox"/> 4 Василюк К.Я. <input type="checkbox"/> 5 Овчинникова Ю.Ю. <input type="checkbox"/> 6 Константинов К.К. <input type="checkbox"/> 7 Новосад Г.І. <input type="checkbox"/> 8 Марченко Л.І. |

Місцеві вибори 25 жовтня 2020 року

ВИБОРЧИЙ БЮЛЕТЕНЬ

Багатомандатний виборчий округ
з виборів депутатів Київської міської ради

Територіальний виборчий округ №6
Виборча дільниця № 856 395

ПЕРШИЙ КРОК

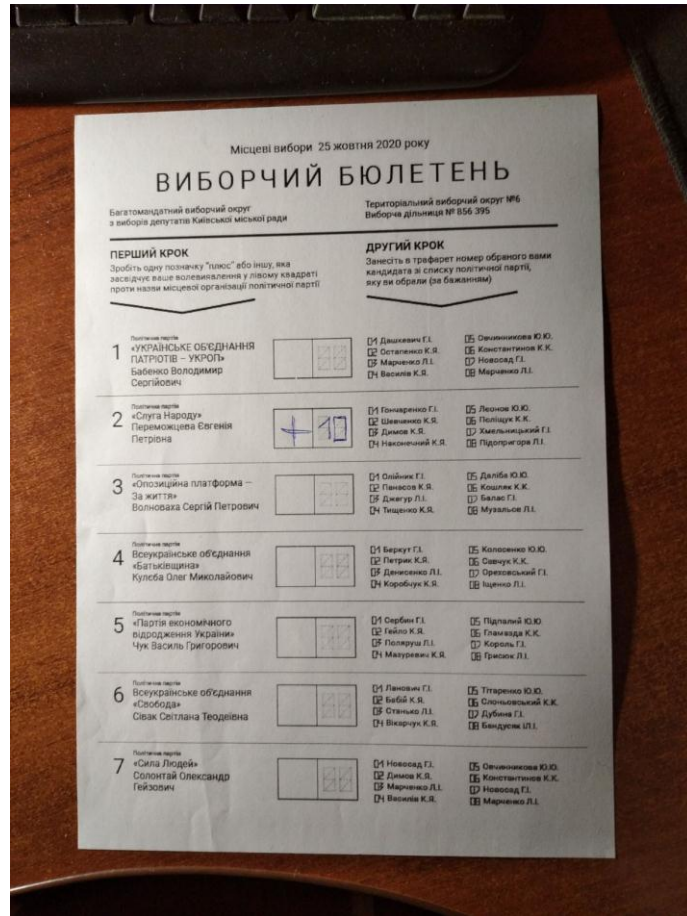
Зробіть одну позначку "плюс" або іншу, яка засвідчує ваше волевиявлення у лівому квадраті проти назви місцевої організації політичної партії

ДРУГИЙ КРОК

Занесіть в трафарет номер обраного вами кандидата зі списку політичної партії, яку ви обрали (за бажанням)

| | | | |
|---|---|--|--|
| 1 | Політична партія «УКРАЇНСЬКЕ ОБ'ЄДНАННЯ ПАТРІОТІВ – УКРОП» Бабенко Володимир Сергійович | | <input type="checkbox"/> 1 Дашкевич Г.І. <input type="checkbox"/> 2 Остапенко К.Я. <input type="checkbox"/> 3 Марченко Л.І. <input type="checkbox"/> 4 Василюк К.Я. <input type="checkbox"/> 5 Овчинникова Ю.Ю. <input type="checkbox"/> 6 Константинов К.К. <input type="checkbox"/> 7 Новосад Г.І. <input type="checkbox"/> 8 Марченко Л.І. |
| 2 | Політична партія «Слуга Народу» Переможцева Євгенія Петрівна | | <input type="checkbox"/> 1 Гончаренко Г.І. <input type="checkbox"/> 2 Шевченко К.Я. <input type="checkbox"/> 3 Димов К.Я. <input type="checkbox"/> 4 Наконечний К.Я. <input type="checkbox"/> 5 Леонов Ю.Ю. <input type="checkbox"/> 6 Поліщук К.К. <input type="checkbox"/> 7 Хмельницький Г.І. <input type="checkbox"/> 8 Підпригора Л.І. |
| 3 | Політична партія «Опозиційна платформа – За життя» Волноваха Сергій Петрович | | <input type="checkbox"/> 1 Олійник Г.І. <input type="checkbox"/> 2 Панасов К.Я. <input type="checkbox"/> 3 Дзегур Л.І. <input type="checkbox"/> 4 Тищенко К.Я. <input type="checkbox"/> 5 Даліба Ю.Ю. <input type="checkbox"/> 6 Кошляк К.К. <input type="checkbox"/> 7 Балас Г.І. <input type="checkbox"/> 8 Музальов Л.І. |
| 4 | Політична партія Всеукраїнське об'єднання «Батьківщина» Кулєба Олег Миколайович | | <input type="checkbox"/> 1 Беркут Г.І. <input type="checkbox"/> 2 Петрик К.Я. <input type="checkbox"/> 3 Денисенко Л.І. <input type="checkbox"/> 4 Коробчук К.Я. <input type="checkbox"/> 5 Колосенко Ю.Ю. <input type="checkbox"/> 6 Савчук К.К. <input type="checkbox"/> 7 Ореховський Г.І. <input type="checkbox"/> 8 Іщенко Л.І. |
| 5 | Політична партія «Партія економічного відродження України» Чук Василь Григорович | | <input type="checkbox"/> 1 Сербин Г.І. <input type="checkbox"/> 2 Гейло К.Я. <input type="checkbox"/> 3 Поляруш Л.І. <input type="checkbox"/> 4 Мазуревич К.Я. <input type="checkbox"/> 5 Підпалый Ю.Ю. <input type="checkbox"/> 6 Гламазда К.К. <input type="checkbox"/> 7 Король Г.І. <input type="checkbox"/> 8 Грисяк Л.І. |
| 6 | Політична партія Всеукраїнське об'єднання «Свобода» Сівак Світлана Теодівна | | <input type="checkbox"/> 1 Ланович Г.І. <input type="checkbox"/> 2 Бабій К.Я. <input type="checkbox"/> 3 Станько Л.І. <input type="checkbox"/> 4 Вікарчук К.Я. <input type="checkbox"/> 5 Титаренко Ю.Ю. <input type="checkbox"/> 6 Слоновьський К.К. <input type="checkbox"/> 7 Дубина Г.І. <input type="checkbox"/> 8 Бандусяк Л.І. |
| 7 | Політична партія «Сила Людей» Солонтай Олександр Гейзович | | <input type="checkbox"/> 1 Новосад Г.І. <input type="checkbox"/> 2 Димов К.Я. <input type="checkbox"/> 3 Марченко Л.І. <input type="checkbox"/> 4 Василюк К.Я. <input type="checkbox"/> 5 Овчинникова Ю.Ю. <input type="checkbox"/> 6 Константинов К.К. <input type="checkbox"/> 7 Новосад Г.І. <input type="checkbox"/> 8 Марченко Л.І. |

Результати тестування



Висновок

- Було проведено аналіз предметної області електронного голосування, обґрунтовано вибір типу системи в залежності від поставлених вимог. Окрім цього було здійснено порівняльний аналіз існуючих систем, виявлено їх недоліки та визначено, додаткові вимоги до інформаційної технології
- Далі було: визначено місце у виборчому процесі для застосування технології; визначено основні елементи системи, обґрунтовано спосіб розпізнавання та його покращення. Розроблено структуру інформаційної технології підрахунку голосів на виборах.
- Було обґрунтовано вибір Python як основної мови програмування для реалізації розроблюваної технології. На базі обраних елементів було розроблено систему електронного голосування.
- Під час тестування розробленого програмного забезпечення було перевірено його працездатність, відповідність поставленим вимогам, а також показано розширення функціоналу.
- В результаті виконання даної магістерської кваліфікаційної роботи поставлені задачі були виконані в повній мірі, мета роботи досягнута.

Дякую за увагу!