

Міністерство освіти і науки України  
Національний університет водного господарства та  
природокористування  
Кафедра обчислювальної техніки

**04-04-252M**

### **МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ**

до виконання лабораторних робіт з навчальної дисципліни  
«Дослідження та оптимізація комп'ютерних систем» для здобувачів  
вищої освіти другого (магістерського) рівня за освітньою програмою  
«Комп'ютерна інженерія» спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія»  
денної та заочної форм навчання  
Частина 3.

Рекомендовано науково-  
методичною радою  
з якості ННІАКОТ  
Протокол № 5 від 28.03.2023 р.

Рівне – 2023

Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з навчальної дисципліни «Дослідження та оптимізація комп'ютерних систем» для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за освітньою програмою «Комп'ютерна інженерія» спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» денної та заочної форм навчання. Частина 3. [Електронне видання] / Круліковський Б. Б. – Рівне : НУВГП. – 20 с.

Укладач: Круліковський Б. Б., кандидат технічних наук, доцент кафедри обчислювальної техніки.

Відповідальний за випуск: Круліковський Б. Б., завідувач кафедри обчислювальної техніки.

Керівник (гарант) освітньої програми «Комп'ютерна інженерія» спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» Круліковський Б.Б.

Протокол № 9 засідання кафедри обчислювальної техніки від 20.02.23 р.

© Б. Б. Круліковський, 2023  
© НУВГП, 2023

## ЗМІСТ

Вступ	3
1. Загальні відомості та функціональні можливості.	4
2. Інтерфейс Ashampoo WinOptimizer 15	5
3. Хід роботи	17
4. Вміст звіту	18
Література	20

### Вступ

Частина 3 дійсних методичних вказівок присвячена ознайомленню здобувачів вищої освіти з одним із найкращих інструментів для налаштування комп'ютерної системи на оптимальну продуктивність – програмним пакетом Ashampoo WinOptimizer. Вказаний пакет розроблений фірмою Ashampoo GmbH & Co. KG і розповсюджується до версії 11 безкоштовно з неповним функціоналом. Поряд з цим пакет має досить обширний набір функцій для дослідження стану практично всіх компонентів операційної системи Windows з точки зору їхнього впливу на продуктивність ПК. В результаті такого дослідження користувачу надається інформація про шляхи і можливі засоби оптимізації завантаженості ПК з метою збільшення його продуктивності.

Максимальна інформативність користувача є вагомою перевагою програмного пакету Ashampoo порівняно з іншими програмами - оптимізаторами ПК. саме тому вказаний пакет і рекомендується для вивчення студентами спеціальності 123 "Комп'ютерна інженерія".

Інтерфейс програми англomовний, що сприяє мовній підготовці випускників та їхньому професійному зростанню за обраною спеціальністю.

Детальне дослідження ПК за допомогою пакету Ashampoo рекомендується проводити впродовж 2-х пар аудиторних занять (4 навчальних години) з формулюванням висновків, що засновані на числових параметрах результатів розгону системи.

## 1. Загальні відомості та функціональні можливості.

Ashampoo WinOptimizer 15 - потужна програма для оптимізації та обслуговування системи, налаштування параметрів Windows, очищення системи від непотрібних даних, що підвищує продуктивність роботи комп'ютера. В застосунок вбудовано набір інструментів - модулів для виконання певної кількості операцій на ПК.

В процесі роботи компютер вимагає проведення оптимізації. Справа в тому, що поступово накопичуються сміттєві файли: тимчасові і невикористовувані дані. робота налаштована не оптимальним чином, в системі присутні непотрібні доданки. запускаються застарілі операційні системи і т.і. Внаслідок цього продуктивність комп'ютера падає. Для підтримки високої продуктивності операційної системи використовуються спеціальні програми - оптимізатори системи.

Програма Ashampoo WinOptimizer 15 включає в себе великий набір утиліт для обслуговування системи і роботи з компютером. За допомогою даного застосунку налаштовуються параметри Windows, видаляються непотрібні файли, исправляються помилки і т. д.

Основні можливості програми Ashampoo WinOptimizer 15:

- Очищення, звільнення місця, видалення непотрібних (сміттєвих) файлів.
- Очищення реєстра.
- Дефрагментація дисків.
- Управління службами і процесами.
- Видалення застосунків.
- Управління параметрами системи.
- Управління конфіденціальністю.
- Аналіз і тестування системи.
- Безвідновлюване видалення файлів.
- Відновлення видалених файлів.
- Шифрування або розбиття файлів.

Зачекати програму Ashampoo WinOptimizer 15 можна з офіційного сайту компанії Ashampoo (програма частково коштовна). Може працювати з російськомовним інтерфейсом.

## 2. Інтерфейс Ashampoo WinOptimizer 15

В лівій частині головного вікна програми знаходиться бокова панель вкладок для входу в розділи застосунку, що згруповані у відповідності з виконуваними задачами.

В правій верхній частині вікна розміщене меню для налаштування і керування програмною. Під меню знаходиться кнопка, за допомогою якої можна вибрати потрібний розділ програми.

Після запуску застосунку відкривається головне вікно Ashampoo WinOptimizer 15 у вкладці «Головне меню».



Рис.1. Головне вікно програми Win Optimizer.

При першому запуску програма інформує користувача про те, що даний ПК ще не оптимізований.

Ashampoo WinOptimizer 15 може почати аналізувати систему одразу після свого запуску. Для цього треба включити перемикач "Аналіз при старті програми". Активація даного пункту необов'язкова.

Найсудити кнопку «Аналіз» для отримання інформації про наявність на комп'ютері непотрібних даних, про стан системи, захист і оптимізацію.

Перед початком аналізу системи програма пропонує вимкнути браузер для усунення його впливу на результат дослідження системи.

При натисканні кнопки "Analyze" починається глибоке дослідження стану ПК і системи, що триває приблизно 30 хвилин. При цьому у верхньому правому кутку екрану відображаються основні параметри ПК: тип операційної системи, ємність RAM, тип CPU, кількість ядер процесора, тип відеокарти та поточна завантаженість CPU на рівні 1 - 2 %.

Під час проведення аналізу екран має вигляд (Рис.2.).



Рис.2. Екран програми під час проведення аналізу ПК.

Під час виконання аналізу на екрані програми доступні наступні розділи інформації:

Browsing traces - сліди перегляду

Unnecessary Registry entries - Непотрібні записи реєстру

Unnecessary files - Непотрібні файли

Invalid shortcuts - Недійсні ярлики

Unnecessary running services - Непотрібні виконувані служби

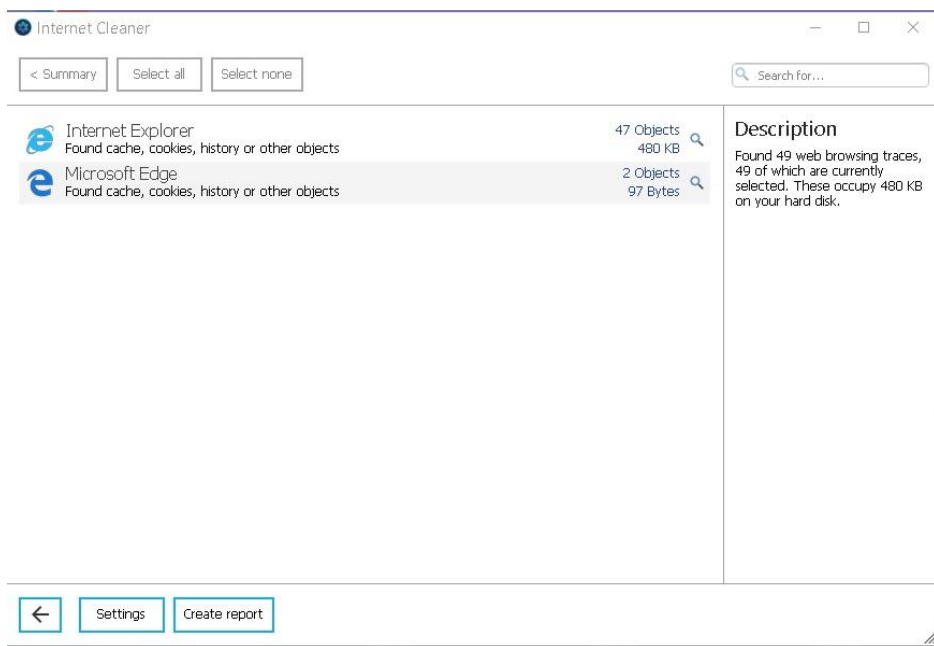
Unnecessary Autostart entries - Непотрібні записи автостарту

Optimizable system settings - Оптимізовані налаштування системи

Optimizable security settings - Оптимізовані налаштування безпеки

Відкриття Browsing traces виводить на екран перелік використовуваних браузерів і перелік наслідків їх роботи: кількість залишених об'єктів та зайнятої ними пам'яті, в тому числі дискового простору.

Тут же у вікні "Internet Cleaner" (Рис.3) длоцільно натиснути кнопку "Settings", щоб вивести на екран перелік груп об'єктів системи, які доступні для сканування. Всі об'єкти згруповані в такі блоки:



**Рис.3. Вікно Internet Cleaner.**

1) Basic functions (базові функції):(Рис. 4).

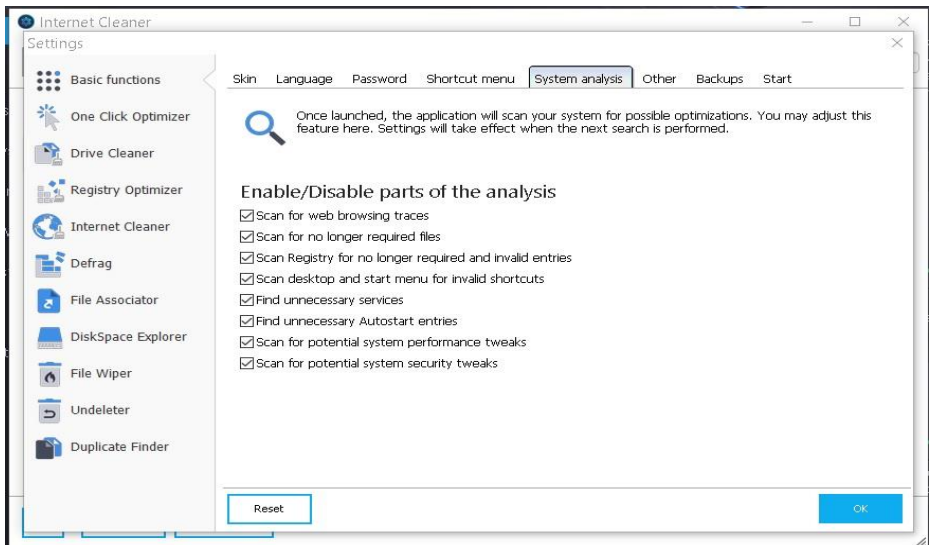


Рис.4. Виконання базових функцій програми Ashampoo WinOptimizer

Колір вікна програми: чорний або білосніжний;

2) One Click Optimizer - "Оптимізація в один клік". (Рис 5)

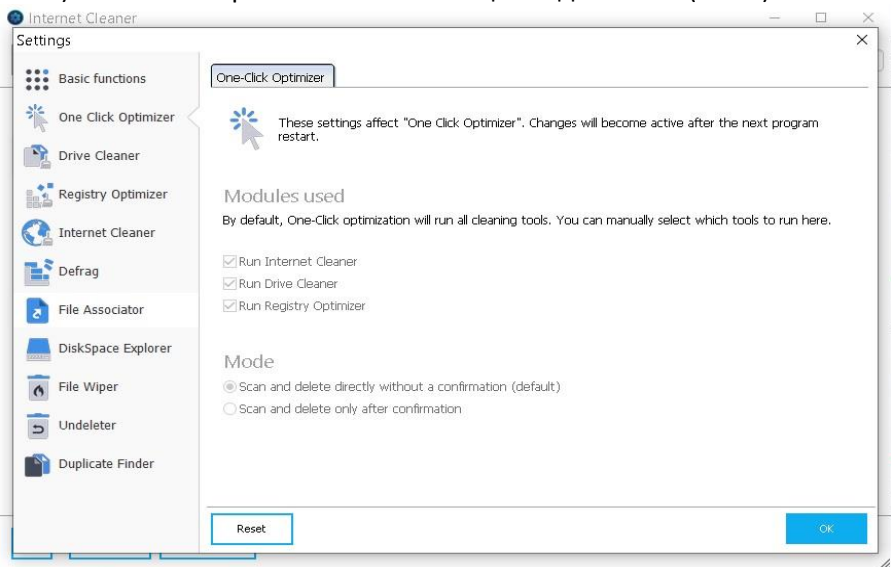


Рис.5. Вікно програми при виконанні команди One Click optimizer.



### 3) Drive Cleaner -Очищувач диску.(Рис.6)

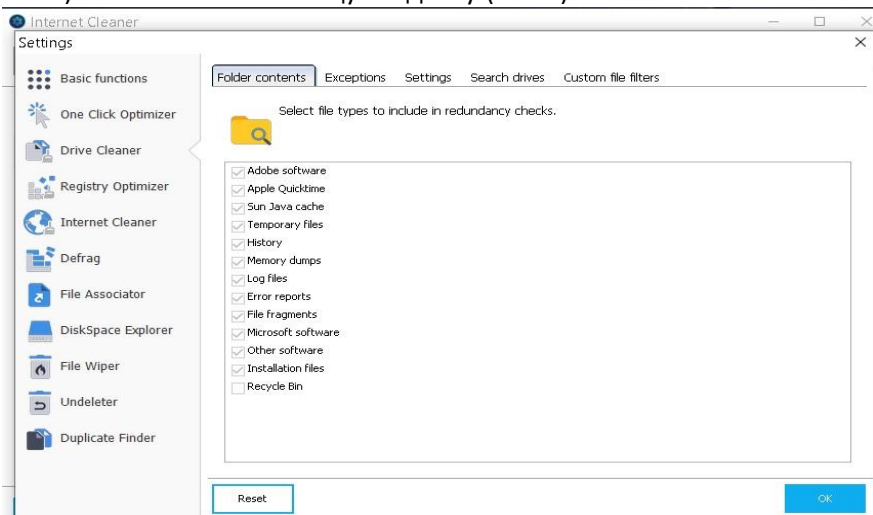


Рис.6. Экран виконання функції Drive Cleaner.

### 4) Registry Optimizer - оптимізатор реєстру.(Рис.7).

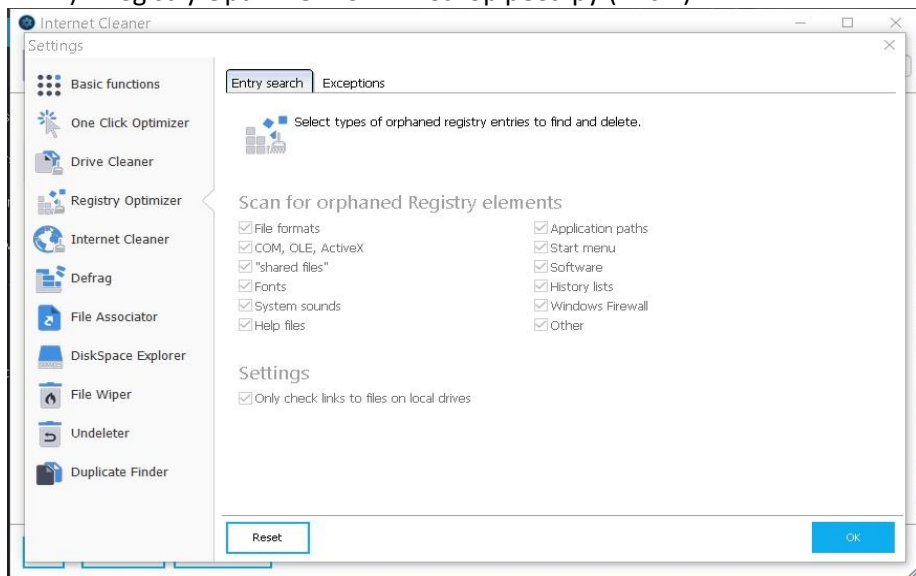


Рис.7. Вікно виконання операції оптимізації реєстру.

### 5) Internet Cleaner - очищувач інтернету.(Рис. 8)

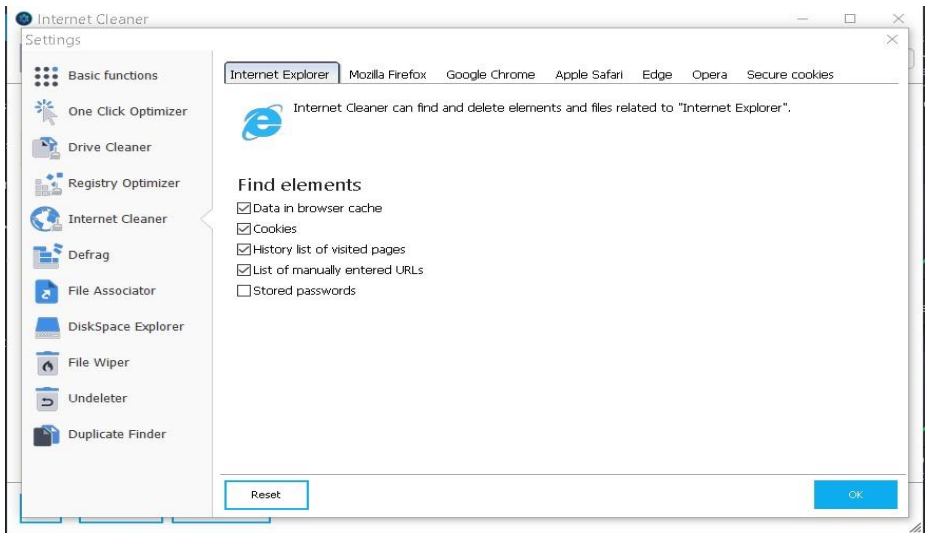


Рис.8. Экран виконання команди очищення Internet.

6) Defrag -дефрагментатор (Рис.9).

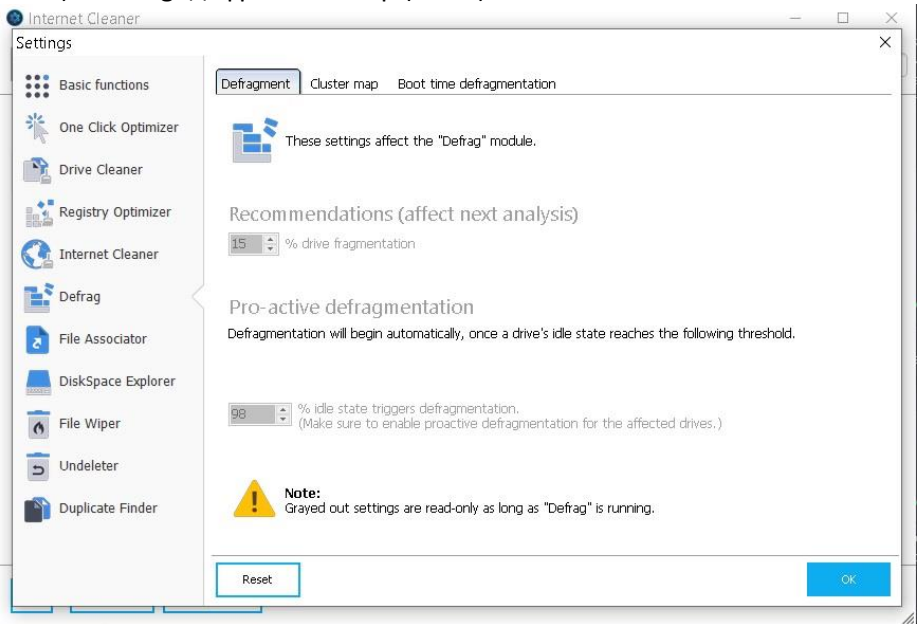


Рис. 9. Экран дефрагментации файлов средствами Ashampoo WinOptimizer.

## 7) File Associator - асоціатор файлів (Рис.10).

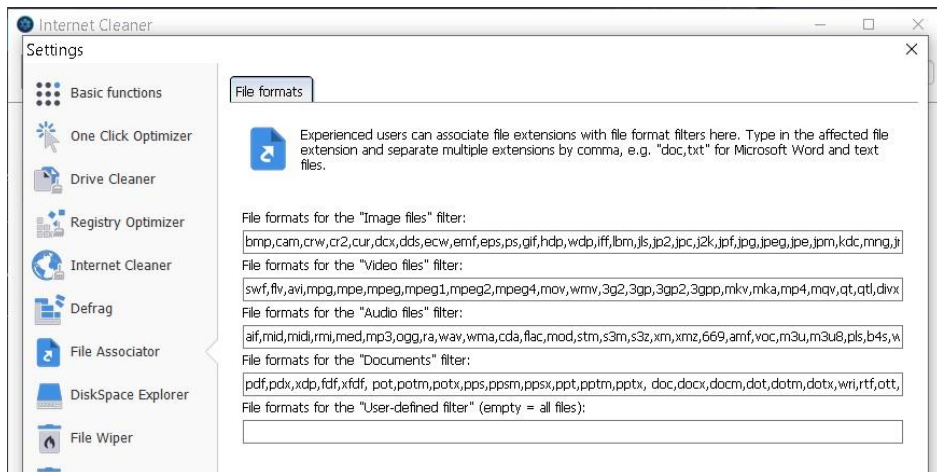


Рис.10. Екран асоціації файлів з програмами їх обробки.

## 8) Disk Space Explorer - провідник дискового простору. (Рис.11)

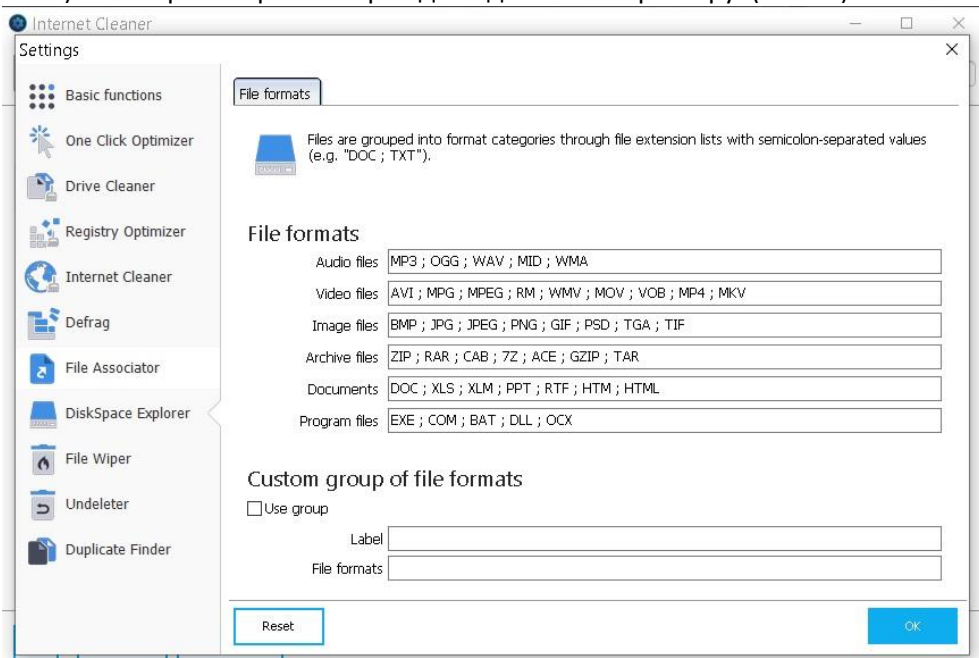


Рис.11. Вікно програми при виконанні утиліти Disk Space Explorer

9) File Wiper - видалення файлів (Рис.12). Дозволяє вибрати метод видалення файлів.

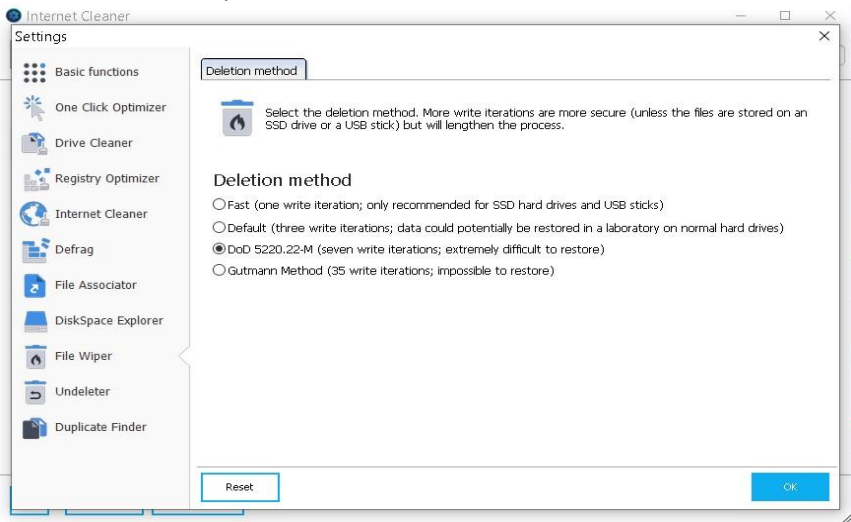


Рис.12. Вікно програми при виконанні утиліти File Wiper.

10) Undeleter - засіб відновлення файлів (Рис.13.)

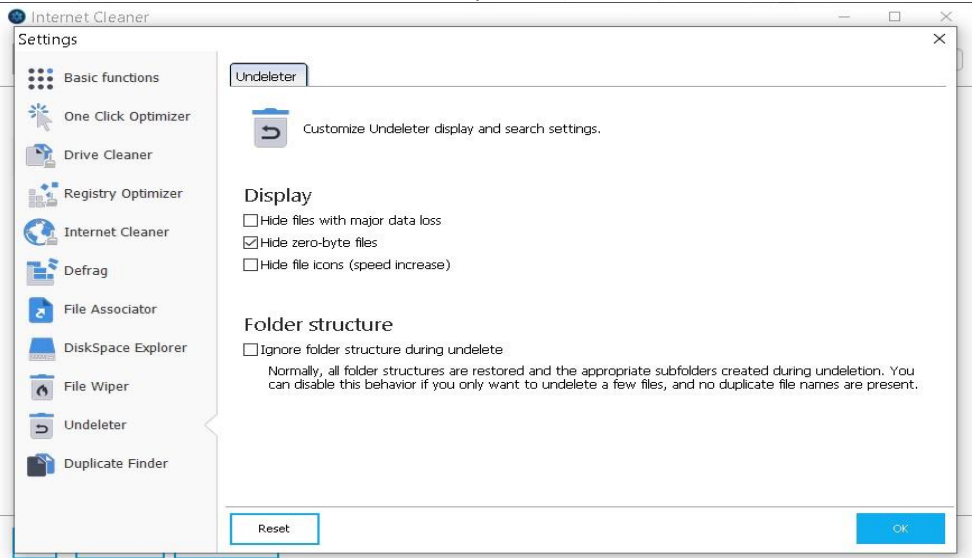


Рис. 13. Вікно програми для відновлення файлів.

## 11) Duplikate finder - відшукувач дублікатів файлів. (Рис.14.)

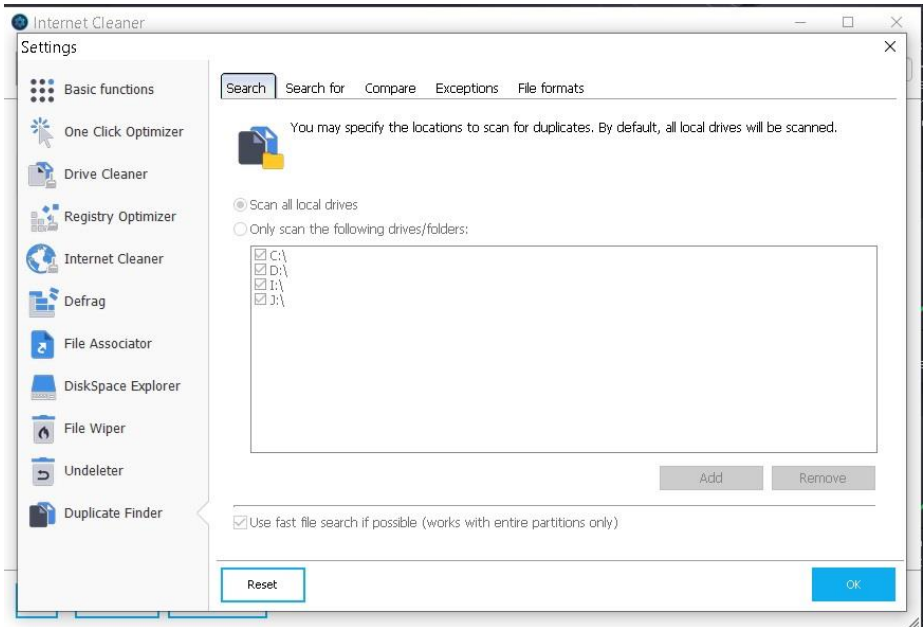


Рис.14. Вікно програми для пошуку дублікатів файлів.

Для кожного підрозділу можна помітити ті об'єкти, які потрібно обробити даною командою.

Видається завантаженість дискового простору і повідомлення " Тепер ми можемо оптимізувати продуктивність". Треба натиснути кнопку "Optimize", щоб запустити процес усунення визначених проблем.

Після натискання кнопки повідомляється про готовність повної оптимізації ПК, пропозиція закрити браузер і результат оптимізації у вигляді ємності звільненого дискового простору (наприклад 8960 KB).

- **Overview** - "Перегляд" виконуваних функцій програми:

- **Automatic** - автоматичне очищення з наступними функціями:

**Auto Clean** - *Clears all sessions traces once associated applications or browsers are cloused. This includes temporary files* - Очищає всі траси сеансів після того, як пов'язані програми або браузери закриті. Це включає тимчасові файли;

**Live-Tuner** - Accelerates applications launches and can automatically terminat newly started progcesses or adjust their priorities - Прискорює запуск програм і може автоматично завершувати щойно запущені процеси або регулювати їхні пріоритети,

**Game-Booster** - Terminates background services and applicatios non-essential to gaming. Once games are closed, the programm will attempt to restart the terminated ptocesses and applicatios - Закриває фонові служби та програми, не важливі для ігор. Після закриття гри програма спробує перезапустити припинені процеси та програми.

- All Modules містить наступні групи команд:

- 1) Maintain system
- 2) Improve Perfomance
- 3) Castomise Windows
- 4) Analyze system -
- 5) File Tools
- 6) Administrative tools

Команда Backups дозволяє створити резервні копії налаштувань системи.

Перелічені 6 груп команд містять команди двох видів. Команди, що підсвічені синім кольором - замочки, виконуються тільки в платній версії програми, і їх вибір викликає виведення на екран повідомлення браузера про необхідність оплатити роботу фірми Ashampoo, яка розробила програму, з великою знижкою (70%). Такий спосіб продаж продукції називається "Аутлет".

Команди (функції) без підсвітки синім кольором виконуються в повному обсязі.

При виборі такої команди виводиться на екран детальна інформація про досліджуваний об'єкт системи.

Напрприклад, при виборі команди "Benchmark your hard disks" і вказанні необхідного для тестування диску активізується кнопка "Start". Її натискання запускає процес тестування вибраного HDD, результат якого виглядає приблизно наступним чином (Рис. 15).

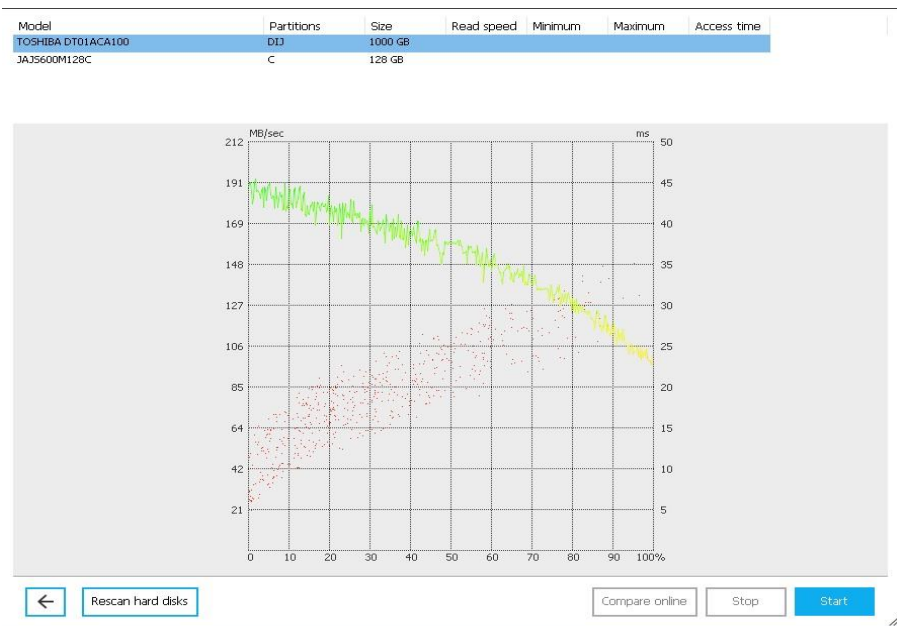


Рис.15. Результат тестування жорсткого диску системи.

Зеленим кольором виводиться швидкість обміну даними (MB/sec) з накопичувачем, яка спадає і жовтіє при наближенні до периферійних секторів. Червоними крапками зліва направо з наростанням виводиться залежність часу доступу до даних (ms).

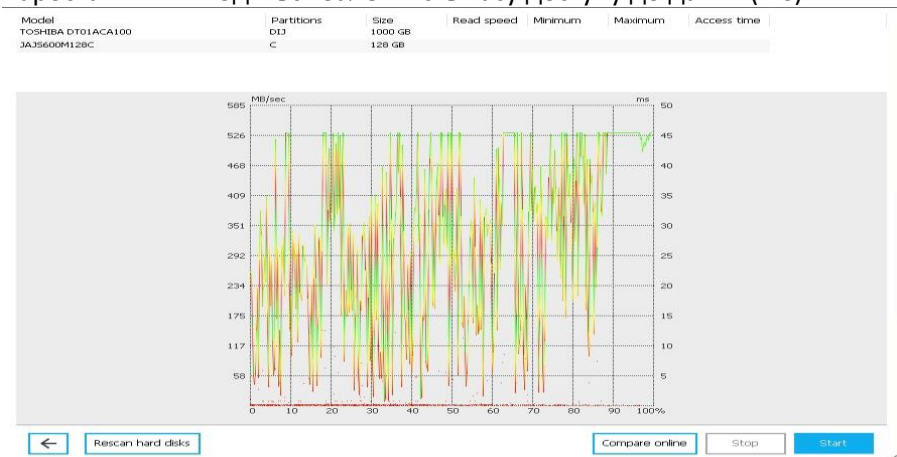


Рис.16. Результат тестування SSD системи.

Результат сканування SSD може мати наступний вигляд (Рис.16.)  
В результаті здійснюється виведення на екран числових даних продуктивності дискового накопичувача (Рис.17.)

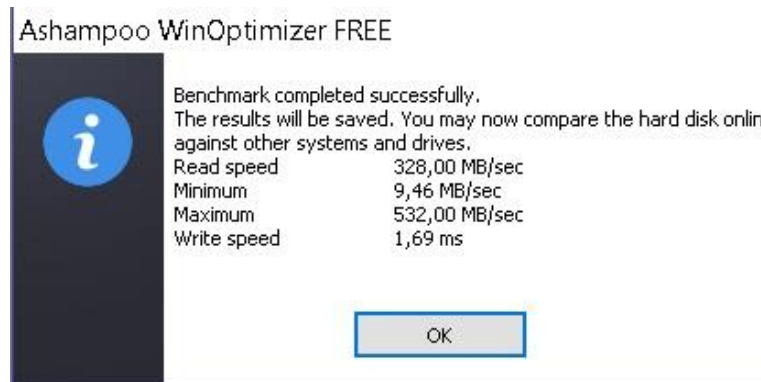


Рис.17. Числові параметри дискових накопичувачів.

Результат тестування SSD (Рис.16) показує незалежність часу доступу до даних від їх розміщення на дисковому кристалі.

Наступним корисним тестом може бути Bench Mark тест HardWare системи, який запускається на виконання командою "Run a system benchmark". При цьому визначаються: тип і кількість ядер процесора, об'єм встановленого ОЗП, тип системної плати та її номер.

По команді "Run benchmark" виводиться попередження про необхідність завершення всіх запущених доданків, тому що при їх активному статусі можливий негативний результат виміряної продуктивності. Тестування триває близько 60 секунд. Результат тесту має приблизно такий вигляд (Рис. 18.)



Рис. 18. Визначена продуктивність системи.



Для прискорення запуску системи дуже корисно почистити перелік програм, що автоматично завантажуються при включенні ПК. Для цього треба запустити команду "Optimize the boot process". На екран виводиться перелік програм із списку авозапуску. Серед них треба видалити ті, що не потрібні щоденно.

### 3. Хід роботи

1. Завантажити Win Optimizer free.
2. Натиснути кнопку Analyze. Після отримання повідомлення: We've detected 1260 objects (або подібного) та інформації на кшталт: These occupy 193 MB of disk space. We can now carry out performance optimizations (Вони займають 193 Мб дискового простору. Тепер ми можемо оптимізувати продуктивність) натиснути кнопку "Optimize".

3. На пропозицію "Close browser now" доцільно відповісти "Ok" для очищення ПК від стороннього впливу працюючого браузера. Наступне повідомлення, наприклад "36 objects weren't optimized. These occupy 49 MB of disk space. Optimize your system with Ashampoo WinOptimizer 17 - Не оптимізовано 36 об'єктів. Вони займають 49 Мб дискового простору. Оптимізуйте свою систему за допомогою Ashampoo WinOptimizer " треба запустити процес оптимізації натисканням кнопки "Optimize" і "Ok" на пропозицію закриття браузера.

4. Через пару секунд на екран буде виведено повідомлення, наприклад: Optimization successful. We've restored the full performance of your PC" - Оптимізація пройшла успішно. Ми відновили повну працездатність вашого ПК.

5. Додаткова інформація міститься в позначених зеленим кольором розділах, які треба переглянути для отримання детальної інформації про стан оптимізованих компонентів системи

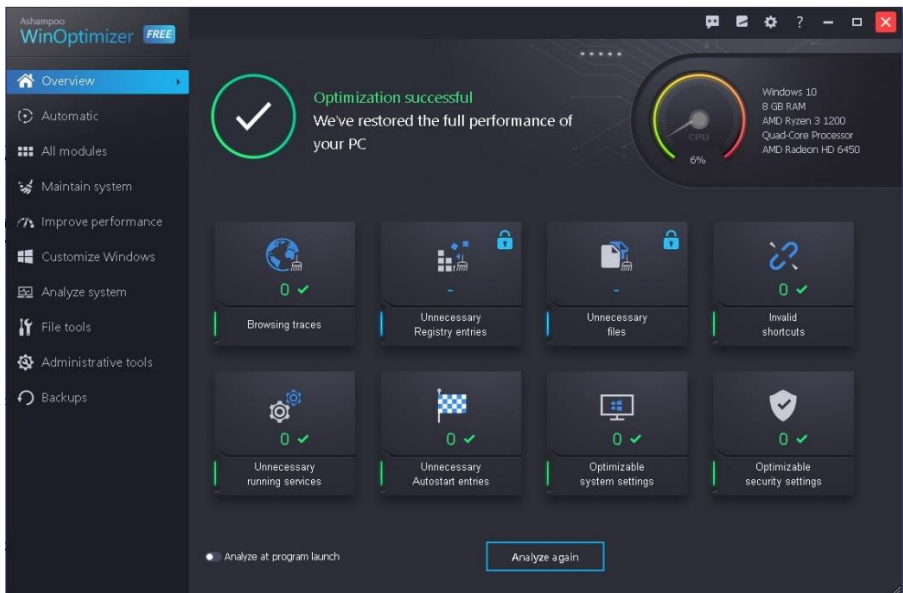


Рис. 19. Результат оптимізації програмою Ashampoo WinOptimizer

6. Найбільш детальна інформація відкривається в розділі "All modules" в таких підрозділах:

- Maintain system;
- Improve performance;
- Customize Windows;
- Analyze system;
- File tools;
- Administrative tools.

В безкоштовній версії частина підрозділів позначена синім замочком, який означає, що помічена опція неактивна. Непозначені опції надають можливість отримати більш детальну інформацію про стан вказаного об'єкта.

7. Рекомендується вивести на екран детальну інформацію про найбільш вагомні для продуктивності (на Вашу думку) параметри продуктивності ПК.

#### 4. Вміст звіту

1. Тема, мета роботи.

2. Хід роботи з виведенням скріншотів виконуваних процедур.
3. Результати оптимізації Вашого ПК.
4. Висновки про приріст отриманої продуктивності.

## Література

1. Ashampoo WinOptimizer Free для оптимізації комп'ютера — 1 часть
2. Ashampoo WinOptimizer Free для оптимізації системи — 2 часть
3. Ashampoo Backup Pro 11 для резервного копіювання
4. Bulk Grap Uninstaler – видалення програм з ПК.