

# Лабораторна робота – Порівняйте дані з хешем

## Цілі та задачі

Використати програму хешування для перевірки цілісності даних.

## Довідкова інформація / Сценарій

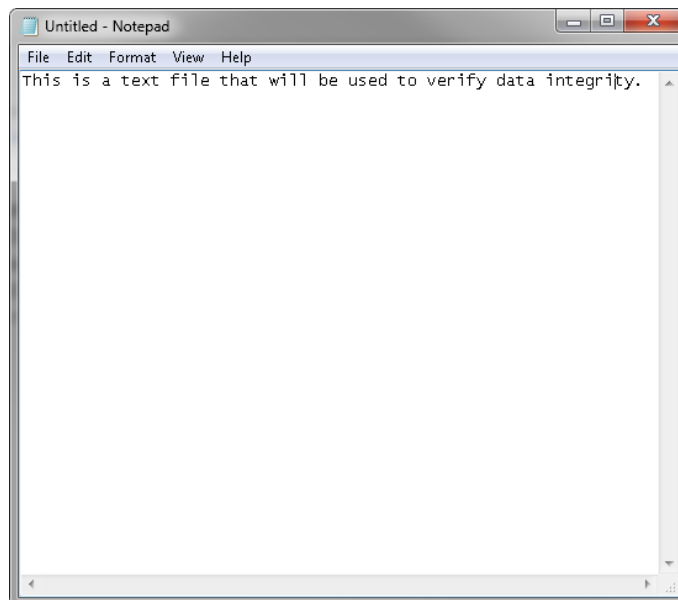
Важливо зрозуміти, що дані були пошкоджені або підмінені. Програма хешування може бути використана для перевірки – змінилися дані, чи вони залишилися незмінними. Програма хешування виконує хеш-функцію на даних або файлі, та повертає значення (як правило, набагато коротше). Є багато різних хеш-функцій, деякі дуже прості, а деякі дуже складні. Коли однакова хеш-функція виконується з однаковими даними, то значення, що повертається, завжди однакове. Якщо з даними відбуваються будь-які зміни, то повернене значення хешу буде іншим.

## Необхідні ресурси

- ПК з доступом до Інтернету

### Крок 1: Створіть текстовий файл

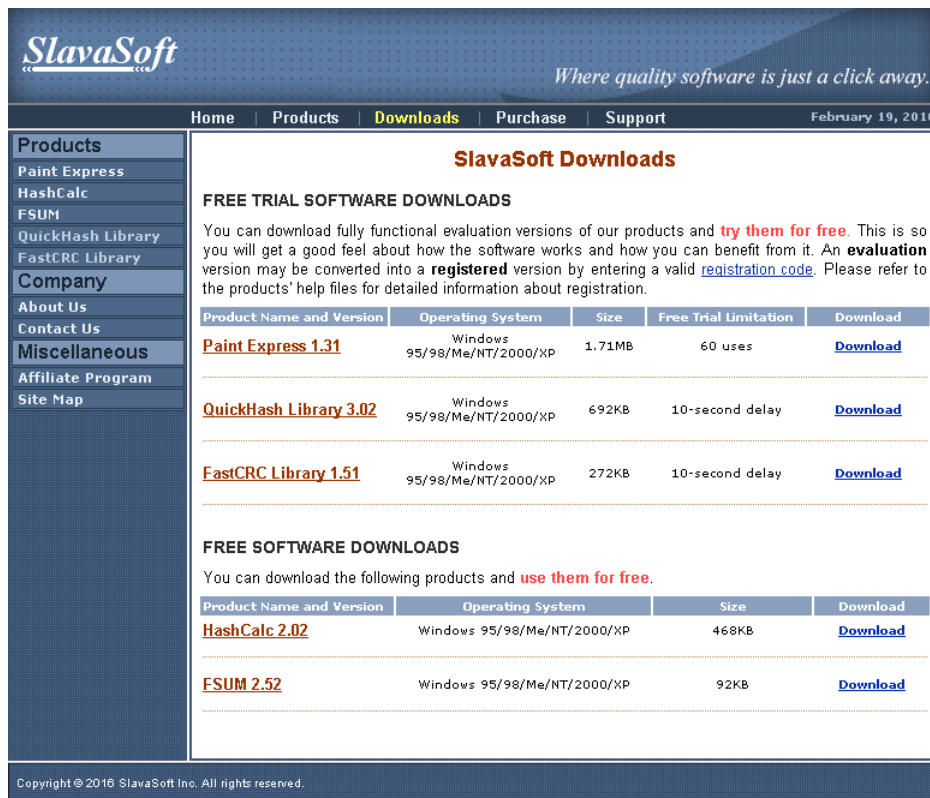
- Знайдіть на своєму комп'ютері програму Блокнот (Notepad) і відкрийте її.
- Введіть текст у програмі.



- Виберіть **Файл > Зберегти (File > Save)**.
- Перейдіть до **Робочого столу**
- Введіть **Hash** у поле **Ім'я файлу: (File name:)** і натисніть **Зберегти (Save)**.

## Крок 2: Встановіть HashCalc

- a. Відкрийте веб-браузер і перейдіть за посиланням <http://www.slavasoft.com/download.htm>.



The screenshot shows the SlavaSoft website with a navigation menu on the left and a main content area. The main content area is titled "SlavaSoft Downloads" and features two sections: "FREE TRIAL SOFTWARE DOWNLOADS" and "FREE SOFTWARE DOWNLOADS".

**SlavaSoft Downloads**

**FREE TRIAL SOFTWARE DOWNLOADS**

You can download fully functional evaluation versions of our products and **try them for free**. This is so you will get a good feel about how the software works and how you can benefit from it. An **evaluation** version may be converted into a **registered** version by entering a valid [registration code](#). Please refer to the products' help files for detailed information about registration.

Product Name and Version	Operating System	Size	Free Trial Limitation	Download
<a href="#">Paint Express 1.31</a>	Windows 95/98/Me/NT/2000/XP	1.71MB	60 uses	<a href="#">Download</a>
<a href="#">QuickHash Library 3.02</a>	Windows 95/98/Me/NT/2000/XP	692KB	10-second delay	<a href="#">Download</a>
<a href="#">FastCRC Library 1.51</a>	Windows 95/98/Me/NT/2000/XP	272KB	10-second delay	<a href="#">Download</a>

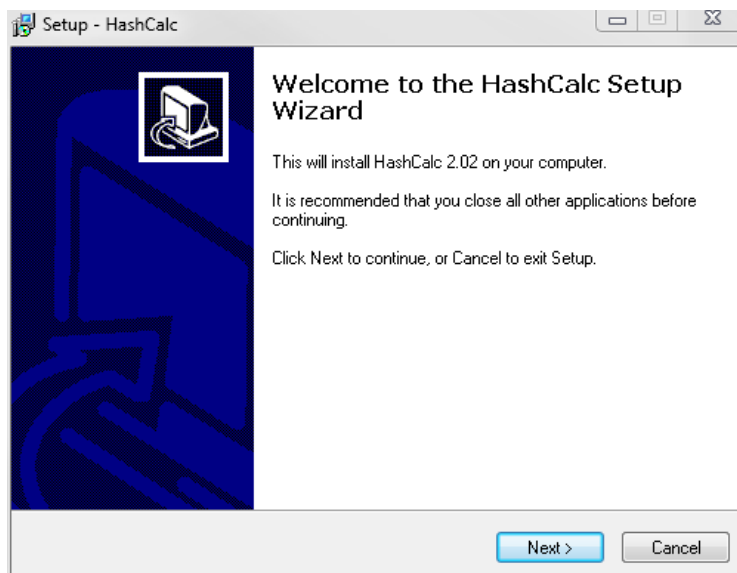
**FREE SOFTWARE DOWNLOADS**

You can download the following products and **use them for free**.

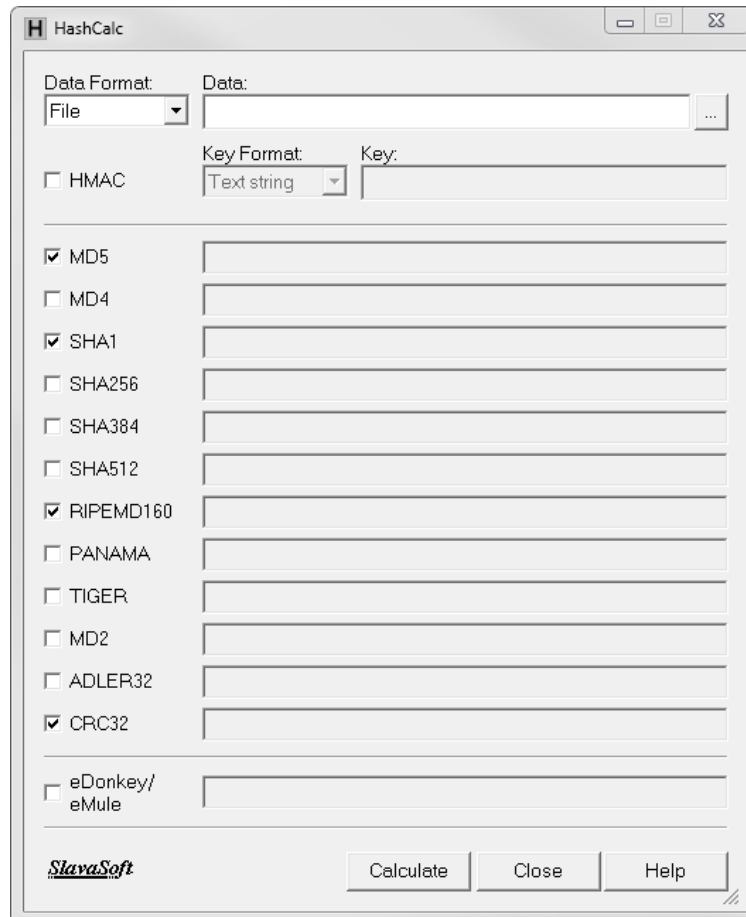
Product Name and Version	Operating System	Size	Download
<a href="#">HashCalc 2.02</a>	Windows 95/98/Me/NT/2000/XP	468KB	<a href="#">Download</a>
<a href="#">FSUM 2.52</a>	Windows 95/98/Me/NT/2000/XP	92KB	<a href="#">Download</a>

Copyright © 2016 SlavaSoft Inc. All rights reserved.

- b. Натисніть **Завантажити (Download)** у рядку **HashCalc**.
- c. Відкрийте **hashcalc.zip** файл та запустіть файл **setup.exe** всередині.



- d. Дотримуйтесь вказівок Майстра установки (Installation wizard), щоб встановити HashCalc. Попросіть свого інструктора допомогти, якщо у вас є будь-які питання про встановлення програми.
- e. Натисніть кнопку **Готово (Finish)** на останньому екрані та закрийте файл **README**, якщо він відкритий. Ви можете прочитати файл, якщо хочете.
- f. HashCalc тепер встановлено та запущено.



### Крок 3: Обчисліть хеш файлу Hash.txt

- a. Вкажіть наступні елементи у HashCalc:
    - 1) Формат даних (Data Format): **Файл (File)**.
    - 2) Дані: Натисніть ... Поруч із полем **Дані (Data)**, перейдіть на **Робочий стіл (Desktop)** і виберіть файл **Hash.txt**.
    - 3) Зніміть прапорець **HMAC**
    - 4) Зніміть усі типи хешів, крім **MD5**
  - b. Натисніть кнопку **Обчислити (Calculate)**.  
Яке значення поряд із **MD5**?
-

**Крок 4: Внесіть зміни у файлі Hash.txt**

- c. Перейдіть на **Робочий стіл** і відкрийте файл **Hash.txt**.
- d. Зробіть невелику зміну тексту, наприклад, видалення літери або додавання пробілу.
- e. Натисніть **Файл > Зберегти (File > Save)** та закрийте **Блокнот**.

**Крок 5: Обчисліть новий хеш файлу Hash.txt**

- a. Знову натисніть кнопку **Обчислити (Calculate)** в HashCalc.  
Яке значення поряд із **MD5**?

---

Чи значення відрізняється від значення, що одержано на кроці 3?

---

**Так**

- b. Поставте прапорець біля усіх типів хеш-функцій.
  - c. Натисніть **Обчислити (Calculate)**
  - d. Зверніть увагу, що багато типів хеш-функцій створюють хеш різної довжини. Чому?
-