



**Методи та інструменти аналізу технічних  
характеристик та  
контенту сайту оголошень [auto.ria.com](http://auto.ria.com)**

**Виконав**

**ст. гр.2АКІТ-16м(іт) Пастушенко Б. О.**

**Науковий керівник**

**к.т.н., доцент кафедри КСУ Грищук Т. В.**



## АКТУАЛЬНІСТЬ, ОБ'ЄКТ ТА ПРЕДМЕТ ДОСЛІДЖЕННЯ, МЕТА РОБОТИ

Актуальність полягає у потребі вирішення задач аналізу контенту та технічних характеристик

Об'єктом дослідження є сайт [auto.ria.com](http://auto.ria.com)

Предметом дослідження є життєвий цикл сайту, методи та інструменти аналізу технічних характеристик та контенту сайту

Метою роботи є підвищення ефективності процесів розробки та підтримки сайту оголошень.

## ПОСТАНОВКА ЗАДАЧ ДОСЛІДЖЕННЯ

- провести аналіз існуючих інструментів аналізу технічних характеристик та контенту;
- провести аналіз задачі технічних характеристик та аналізу контенту сайту;
- обґрунтувати вибір програмного забезпечення системи;
- розробити програмне забезпечення для оцінки технічних характеристик сайту та для аналізу контенту сайту ;
- провести тестування системи;
- зробити висновки, проаналізувавши отримані результати дослідження.

# ВИГЛЯД ГОЛОВНОЇ СТОРІНКИ САЙТУ ОБ'ЄКТА ДОСЛІДЖЕННЯ

The screenshot displays the main interface of the AUTO.RIA website. At the top, there is a navigation bar with the 'auto RIA' logo, menu items for 'Автомобили б/у', 'Новые авто', 'Новости', and 'Все для авто', and a green button to '+ Добавить объявление'. Below the navigation, a banner states '1400 авто за день продается на AUTO.RIA'. The central search area is a red panel with filters for 'Я ищу' (Used or New), 'Транспорт' (Car type), 'Марка' (Brand), 'Модель' (Model), 'Регион' (Region), 'Год' (Year), and 'Цена' (Price). A blue 'Поиск' button is located at the bottom right of the search panel. To the right of the search panel is an advertisement for 'ROBERT DOMS представляет ЕЛЬ'. Below the search panel, a 'ТОП предложения' section shows filters for 'Все', 'Б/у авто (200 000+)', 'Новые авто (53 000+)', 'Добавлено за час +257', 'За день +886', and currency options '\$ €'. The main content area features a grid of car listings. The largest listing is for a silver 'Nissan Qashqai 1.2 DIG-T AT SE' with a 'срочно' (urgent) tag. Other listings include a 'Toyota Camry' (2009, 76,000 km, 15,700 \$) and a 'Mercedes-Benz S-Class' (from 178,495 \$). A 'горячее' (hot) tag is present on the Toyota Camry listing. At the bottom of the page, a URL fragment is visible: '?2\_bannerid=17773\_zoneid=78\_source=main\_cb=385f2f889d\_oadest=http%3A%2F%2Fwww.fiat.ua%2Fmodel%2F500x-off-road%2F%3Futm\_s...

# СТРУКТУРА КОМАНД РОЗРОБКИ ТА СЕРВІСНИХ ВІДДІЛІВ



Популярні  
сервіси

Відділ продажів

Маркетинг



БУ Авто

Служба турботи  
про користувачів

Відділ дизайну

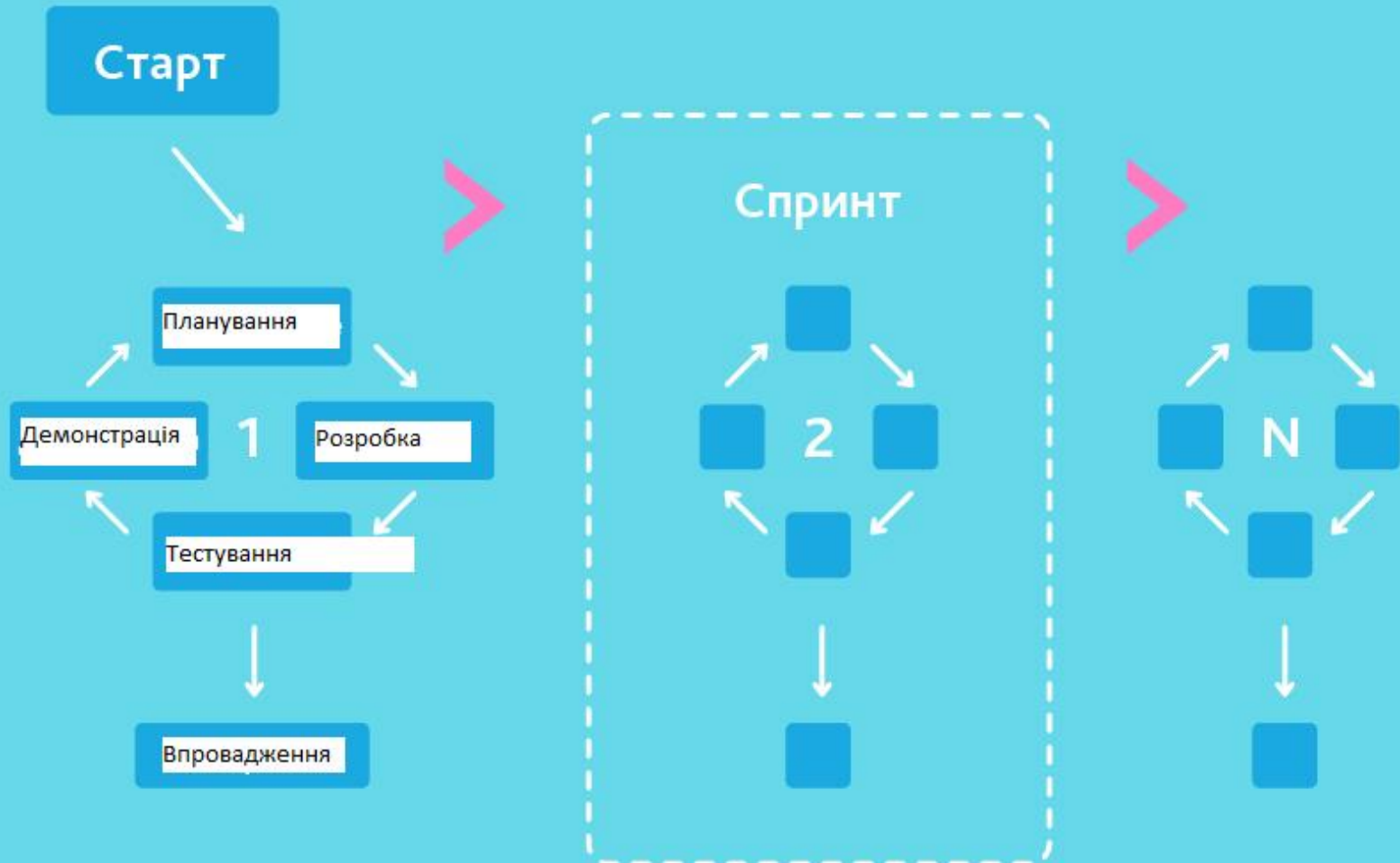


Нові Авто

Фронтенд

Онлайн-  
маркетинг

# ЖИТТЄВИЙ ЦИКЛ РОЗРОБКИ СИСТЕМИ



# ПОРІВНЯННЯ СУЧАСНИХ ІНСТРУМЕНТІВ ТЕСТУВАННЯ

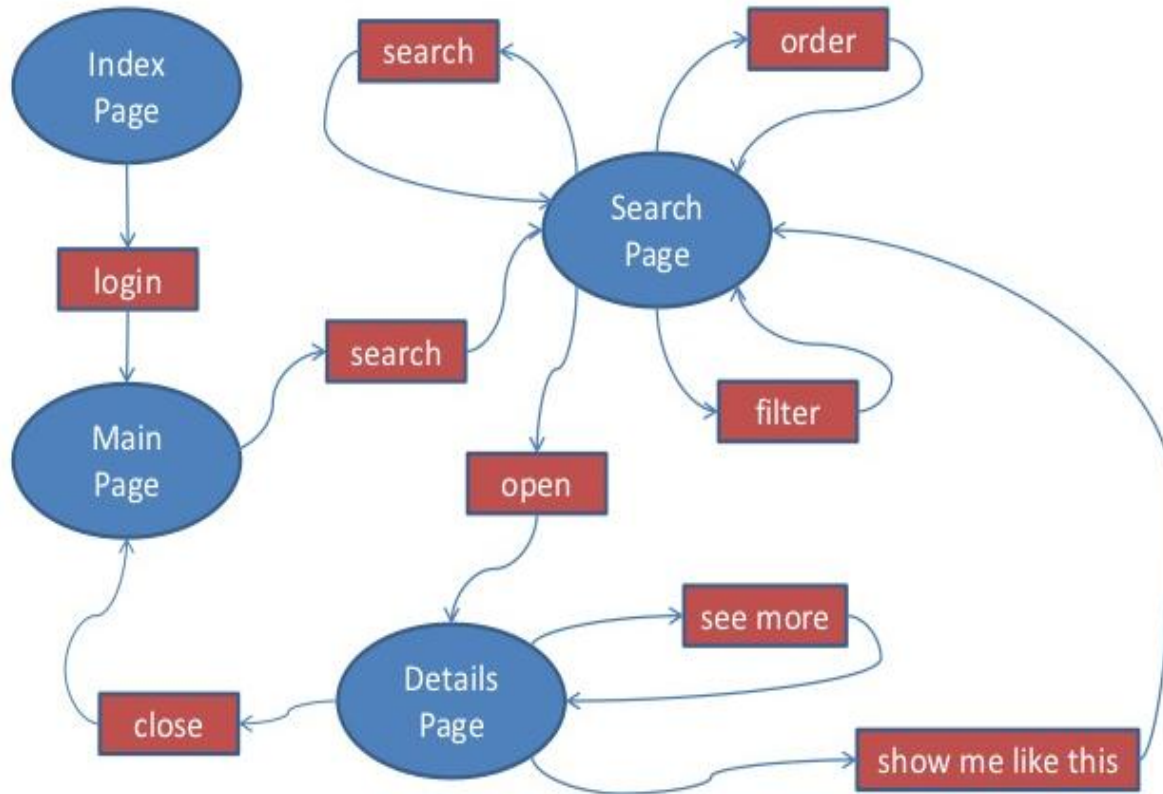
Критерій оцінки	Selenium	TestComplete	Watir
Початок розробки фреймворку	2004	1999	2008
Застосунки, що можна протестувати	Веб-застосунки	Веб-застосунки, мобільні програми, програми для комп'ютерів	Веб-застосунки
Вартість	Безкоштовна ліцензія	Платна ліцензія	Безкоштовна ліцензія
Підтримувані мови програмування	Java, C#, Perl, JavaScript, Ruby, PHP	JavaScript, Python, VBScript, Delphi, C++, C#	Ruby
Підтримувані платформи	Windows, Linux, OS X	Windows	Windows, Linux, OS X
Складність розробки	Потрібні поглиблені знання для впровадження деяких інструментів	Потрібні поглиблені знання тестових скриптів	Поглиблені знання потрібні для інтеграції деяких інструментів
Простота встановлення та підтримки	Легке встановлення та налаштування	Легке встановлення. Складне налаштування	Поглиблені знання для впровадження деяких інструментів

# UML-ДІАГРАМА ВАРІАНТІВ ВИКОРИСТАННЯ

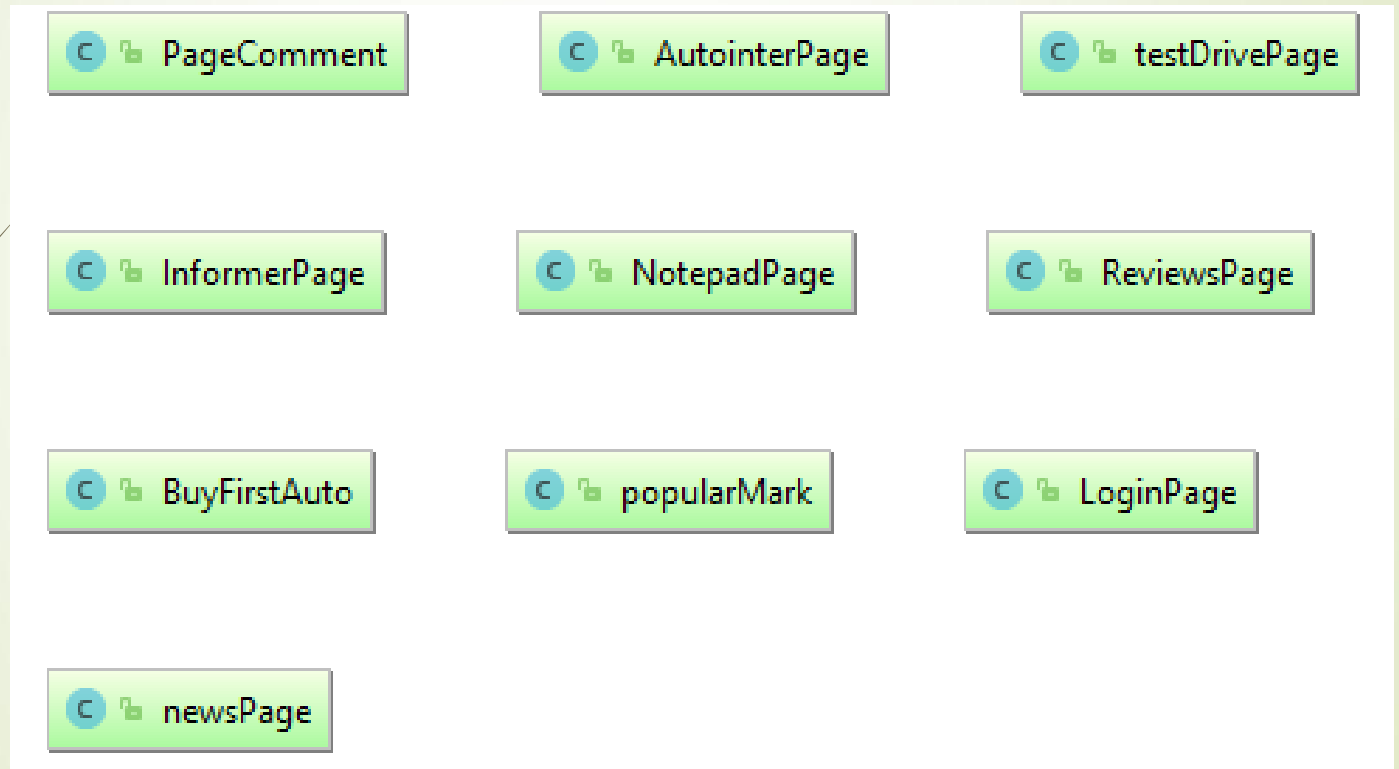




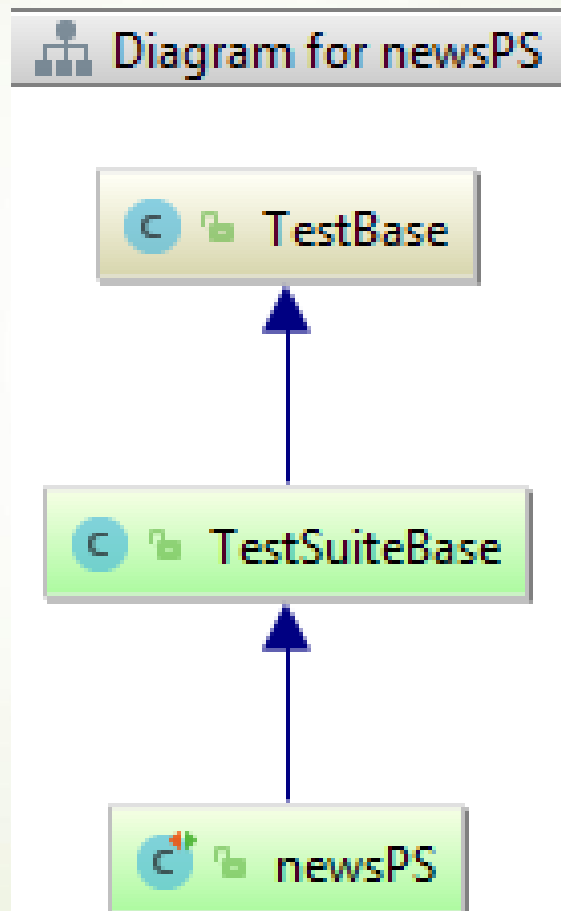
# СТРУКТУРА СИСТЕМИ ТЕСТІВ



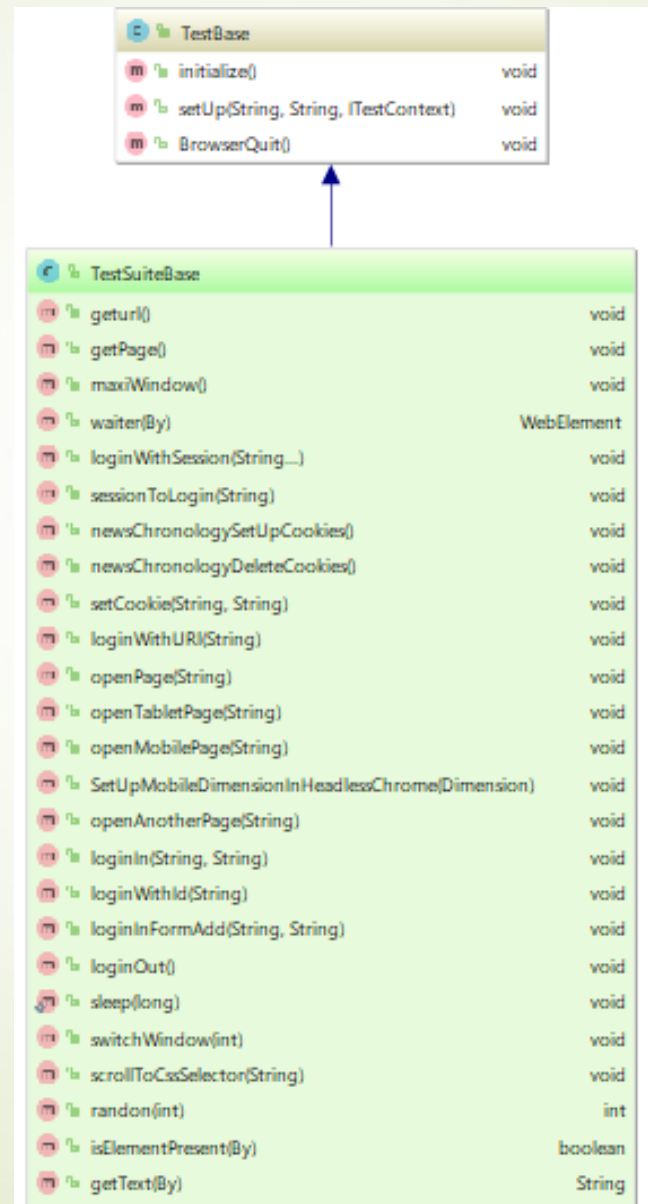
# UML-ДІАГРАМА КЛАСІВ «ВИДИ СТОРІНОК»



## UML-ДІАГРАМА КЛАСУ «НОВИНИ»



# UML-ДІАГРАМА КЛАСУ «TESTSUITEBASE»



# ТЕСТИ У ВИКОНАННІ

AUTO.RIA – Как правильно

Защищено | [https://auto.ria.com/first\\_auto/?disable\\_gaq=1](https://auto.ria.com/first_auto/?disable_gaq=1)

Браузером Chrome управляет автоматизированное тестовое ПО.

RIA.com Автомобили Недвижимость Автомагазин Автозапчасти

Вход в кабинет рус укр

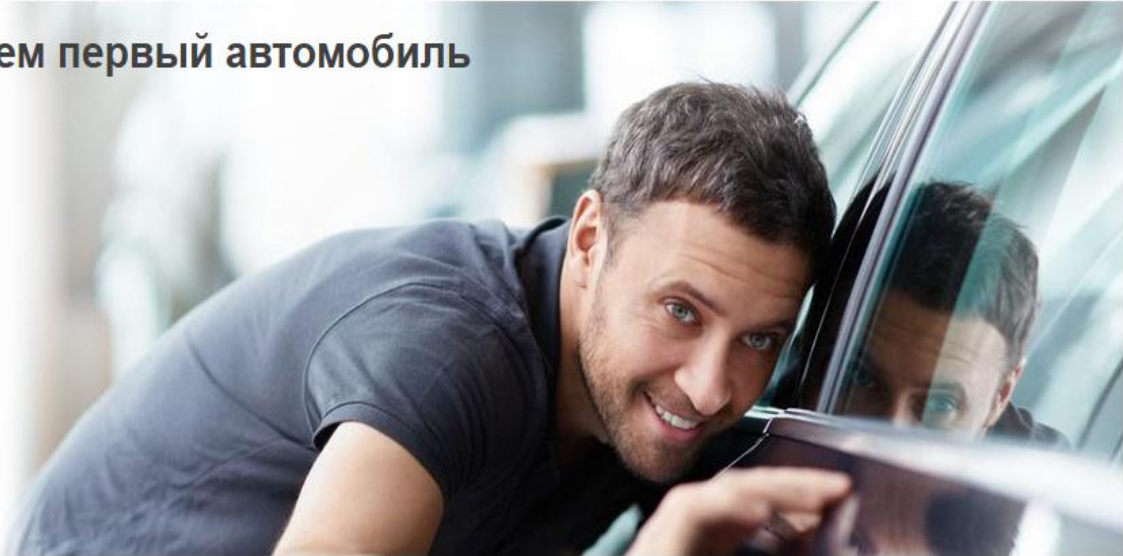
auto RIA

[Автомобили б/у](#) [Новые авто](#) [Новости](#) [Все для авто](#) [+ Продать авто](#)

Перевірені авто на AUTO.RIA

AUTO.RIA.com > Покупаем первый автомобиль >

## Покупаем первый автомобиль



Как выбрать авто

# ЗВІТ ПРОХОДЖЕННЯ ТЕСТІВ ДЛЯ ОЦІНКИ ТЕХНІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК

/var/www/ps1/testng.xml: 944 total, 24 error, 10 failed, 1 ignored, 909 passed

53 m 37 s

[Collapse](#) | [Expand](#)

Конечная страница новостей часть 1

11.92 s

Конечная страница новостей часть 2

9.80 s

Главная страница Авто из-за рубежа

7.32 s

■ autointer

7.32 s

■ autointer.test\_3\_2\_autointer

failed 5.43 s

java.lang.AssertionError: На объявлении № 1, плашка отсутствует expected [Б/У] but found [Под заказ]

Expected :

Б/У

Actual :

Под заказ

```
at org.testng.Assert.fail(Assert.java:94)
at org.testng.Assert.failNotEquals(Assert.java:494)
at org.testng.Assert.assertEquals(Assert.java:123)
at org.testng.Assert.assertEquals(Assert.java:176)
at ria.com.tests.TestSuiteBase.checkEquals(TestSuiteBase.java:369)
at ria.com.tests.autointer.test_3_2_autointer(autointer.java:191)
at sun.reflect.NativeMethodAccessorImpl.invoke0(Native Method)
at sun.reflect.NativeMethodAccessorImpl.invoke(NativeMethodAccessorImpl.java:62)
at sun.reflect.DelegatingMethodAccessorImpl.invoke(DelegatingMethodAccessorImpl.java:43)
at java.lang.reflect.Method.invoke(Method.java:498)
at org.testng.internal.MethodInvocationHelper.invokeMethod(MethodInvocationHelper.java:80)
at org.testng.internal.Invoker.invokeMethod(Invoker.java:714)
at org.testng.internal.Invoker.invokeTestMethod(Invoker.java:901)
at org.testng.internal.Invoker.invokeTestMethods(Invoker.java:1231)
```

# ПРОЦЕС АНАЛІЗУ ДАНИХ

Підготовка до побудови моделі  
(збір даних, очищення,  
трансформація)

Побудова та валідація  
моделі

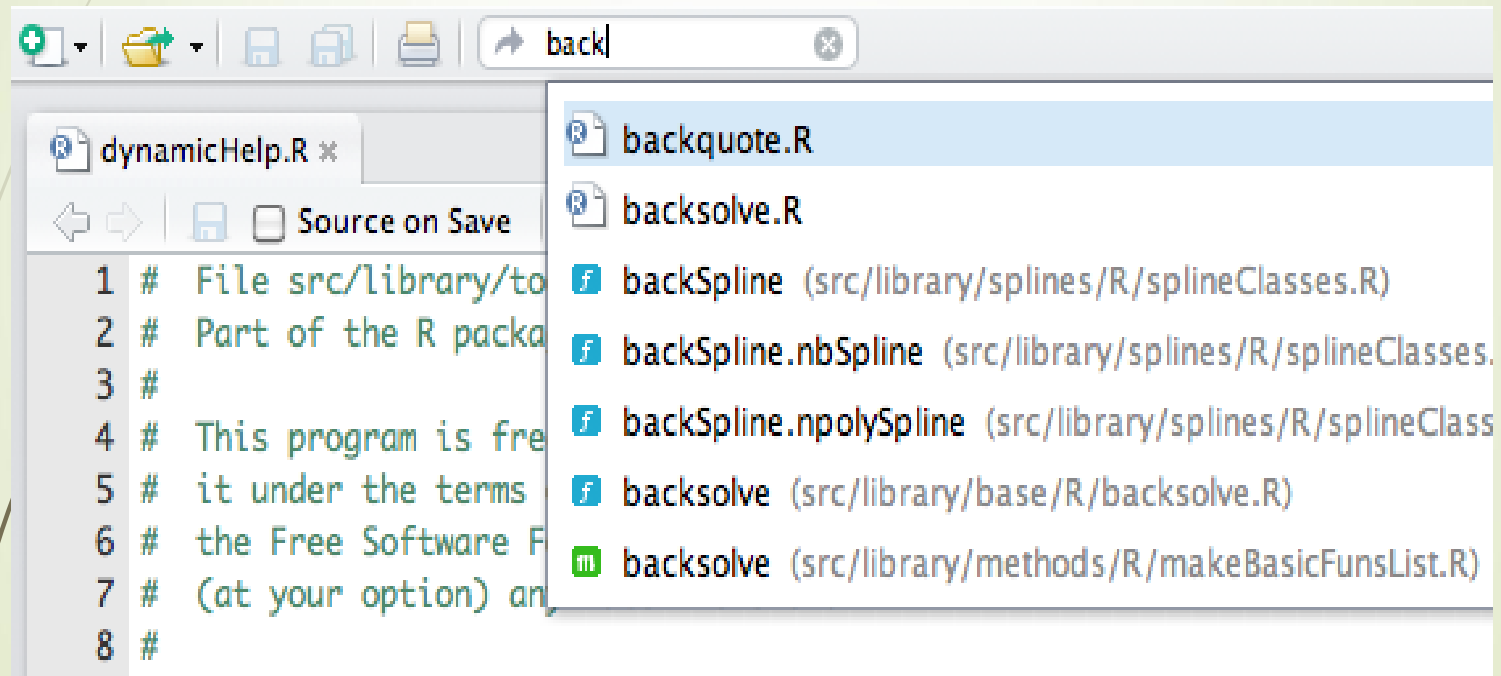
Трактування та  
презентація результатів

# ПОРІВНЯННЯ СУЧАСНИХ ІНСТРУМЕНТІВ АНАЛІЗУ ДАНИХ

Критерій оцінки	R	Python	Matlab
Вартість	Безкоштовна ліцензія	Безкоштовна ліцензія	Платна ліцензія
Можливості візуалізації даних	Великий набір пакетів	Присутній великий функціонал, але поступається R	Хороші можливості візуалізації
Підтримувані платформи	Windows, Linux, OS X	Windows, Linux, OS X	Windows, Linux, OS X
Складність розробки	Проста мова для початківців, але подальше вивчення є більш складним	Відносно проста	Відносно проста, але вимагає поглиблених знань для реалізації складніших розробок
Простота встановлення та підтримки	Легке встановлення та налаштування	Легке встановлення та налаштування	Легке встановлення та налаштування



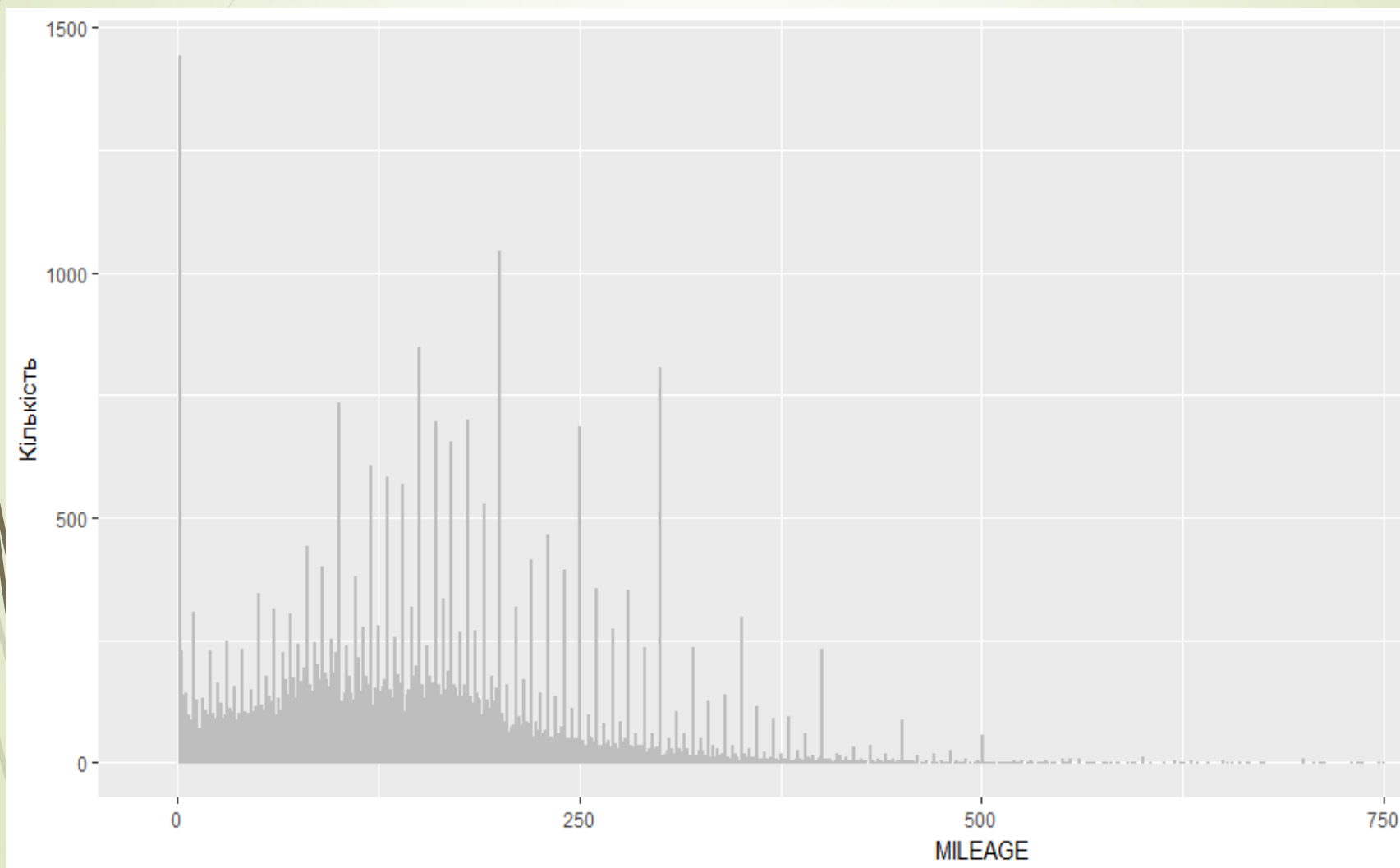
# ГОЛОВНЕ ВІКНО RSTUDIO



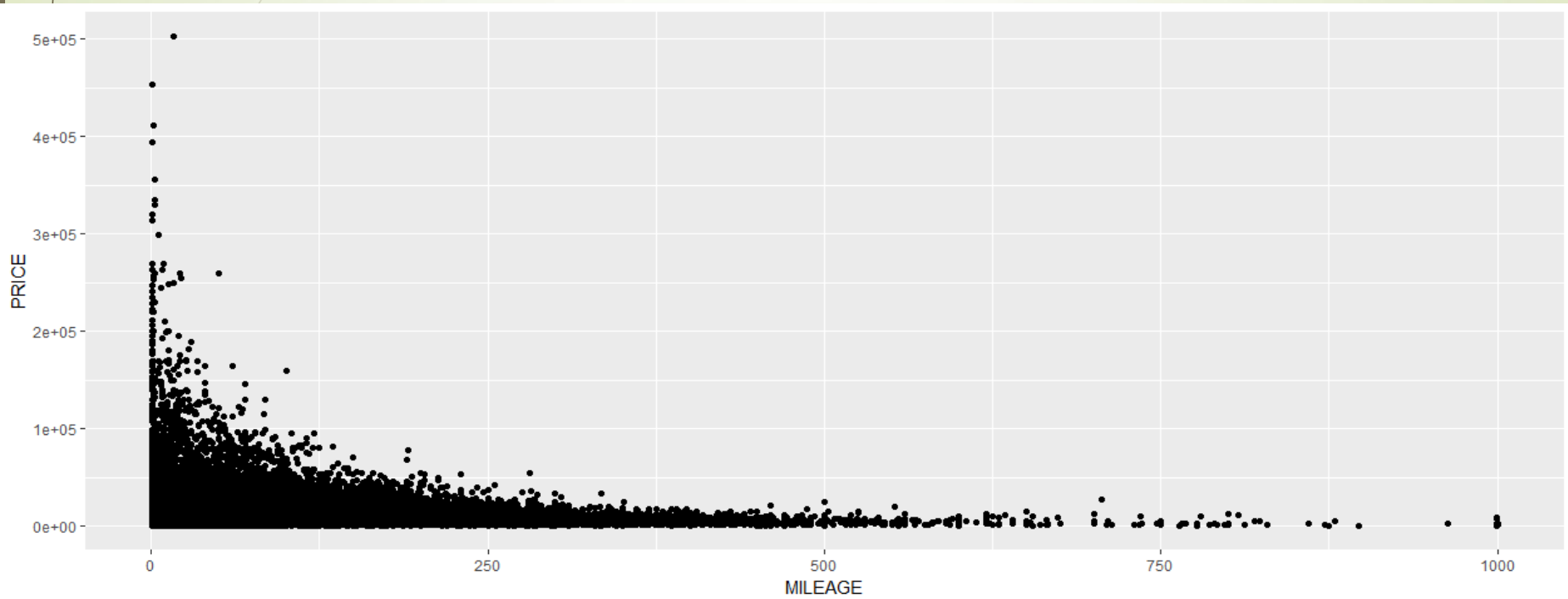
## ФРАГМЕНТ БАЗИ ДАНИХ ОГОЛОШЕНЬ

1	DATE	FULL TITLE	LINK	PRICE	MILEAGE	LOCATION	TRANSMISSION	ENGINE TYPE	VOLUME
2	#####	CM3 C-3Д	<a href="https://auto.ria.com">https://auto.ria.com</a>	275	5	Харьков	Ручная / Механика	Бензин	0.25
3	#####	CM3 C-3Д	<a href="https://auto.ria.com">https://auto.ria.com</a>	450	3	Ивано-Франковск	Ручная / Механика	Бензин	0.35
4	#####	BA3 2107	<a href="https://auto.ria.com">https://auto.ria.com</a>	1000	80	Одесса	Ручная / Механика	Бензин	0.5
5	#####	Mitsubishi Minica	<a href="https://auto.ria.com">https://auto.ria.com</a>	900	83	Одесса	Ручная / Механика	Бензин	0.5
6	#####	BMW I3 Range Extender	<a href="https://auto.ria.com">https://auto.ria.com</a>	32300	1	Киев	Автомат	Гибрид	0.6
7	#####	Trabant 601	<a href="https://auto.ria.com">https://auto.ria.com</a>	650	1	Ровно	Ручная / Механика	Бензин	0.6
8	#####	BMW I3	<a href="https://auto.ria.com">https://auto.ria.com</a>	28000	5	Львов	Автомат	Гибрид	0.6
9	#####	BMW I3 REx	<a href="https://auto.ria.com">https://auto.ria.com</a>	33900	10	Львов	Автомат	Гибрид	0.6
10	#####	BMW I3	<a href="https://auto.ria.com">https://auto.ria.com</a>	28500	12	Киев	Автомат	Гибрид	0.6
11	#####	Smart Cabrio Pulse	<a href="https://auto.ria.com">https://auto.ria.com</a>	4555	12	Киев	Автомат	Бензин	0.6
12	#####	BMW I3 REX	<a href="https://auto.ria.com">https://auto.ria.com</a>	28400	17	Харьков	Автомат	Гибрид	0.6
13	#####	BMW I3	<a href="https://auto.ria.com">https://auto.ria.com</a>	33500	39	Киев	Вариатор	Гибрид	0.6
14	#####	Smart City	<a href="https://auto.ria.com">https://auto.ria.com</a>	5500	45	Должанск (Свердловск)	Типтроник	Бензин	0.6
15	#####	Smart Fortwo	<a href="https://auto.ria.com">https://auto.ria.com</a>	3599	70	Николаев	Автомат	Бензин	0.6
16	#####	BA3 2101	<a href="https://auto.ria.com">https://auto.ria.com</a>	450	80	Виноградов	Ручная / Механика	Бензин	0.6
17	#####	Smart Fortwo	<a href="https://auto.ria.com">https://auto.ria.com</a>	4500	83	Тернополь	Автомат	Бензин	0.6
18	#####	Smart MCC	<a href="https://auto.ria.com">https://auto.ria.com</a>	4100	97	Николаев	Ручная / Механика	Бензин	0.6
19	#####	Smart Fortwo	<a href="https://auto.ria.com">https://auto.ria.com</a>	3900	100	Обухов	Автомат	Бензин	0.6
20	#####	Smart City	<a href="https://auto.ria.com">https://auto.ria.com</a>	3900	107	Киев	Автомат	Бензин	0.6
21	#####	Smart Fortwo	<a href="https://auto.ria.com">https://auto.ria.com</a>	3300	109	Харьков	Вариатор	Бензин	0.6
22	#####	Smart Fortwo	<a href="https://auto.ria.com">https://auto.ria.com</a>	4200	115	Харьков	Автомат	Бензин	0.6
23	#####	Smart Cabrio	<a href="https://auto.ria.com">https://auto.ria.com</a>	4400	117	Киев	Автомат	Бензин	0.6
24	#####	Smart Fortwo	<a href="https://auto.ria.com">https://auto.ria.com</a>	3850	118	Одесса	Автомат	Бензин	0.6
25	#####	Smart MCC	<a href="https://auto.ria.com">https://auto.ria.com</a>	3850	119	Николаев	Автомат	Бензин	0.6
26	#####	Smart Fortwo	<a href="https://auto.ria.com">https://auto.ria.com</a>	3800	120	Киев	Типтроник	Бензин	0.6
27	#####	Smart Pulse	<a href="https://auto.ria.com">https://auto.ria.com</a>	3700	120	Ивано-Франковск	Автомат	Бензин	0.6
28	#####	Smart Pulse	<a href="https://auto.ria.com">https://auto.ria.com</a>	5000	120	Киев	Автомат	Бензин	0.6
29	#####	Smart MCC	<a href="https://auto.ria.com">https://auto.ria.com</a>	3600	121	Николаев	Автомат	Бензин	0.6

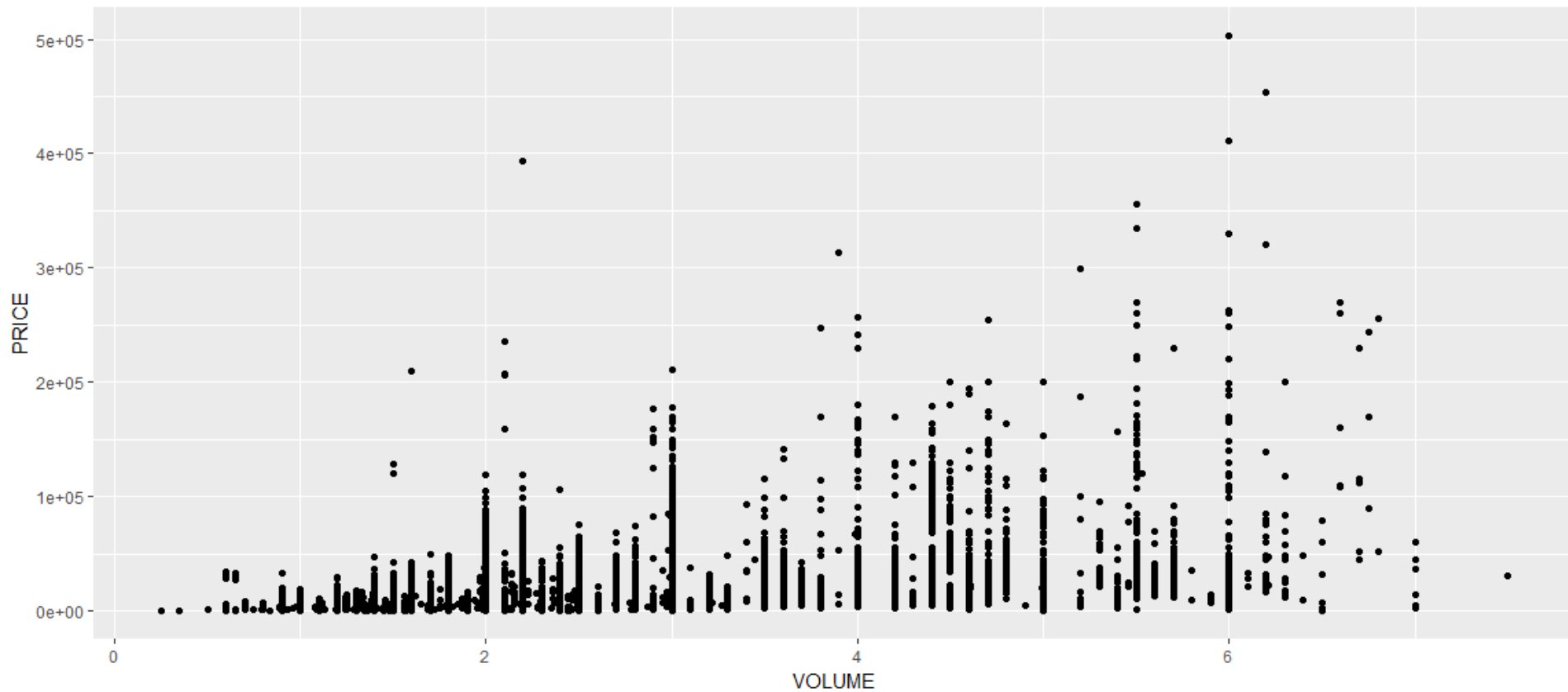
# КІЛЬКІСТЬ АВТО ЗА ПРОБІГОМ



# ЗАЛЕЖНІСТЬ ВАРТОСТІ ВІД ПРОБІГУ



# ЗАЛЕЖНІСТЬ ВАРТОСТІ ВІД ОБ'ЄМУ ДВИГУНА



## ОСНОВНІ СТАТИСТИЧНІ ДАНІ ПО БАЗІ ОГОЛОШЕНЬ

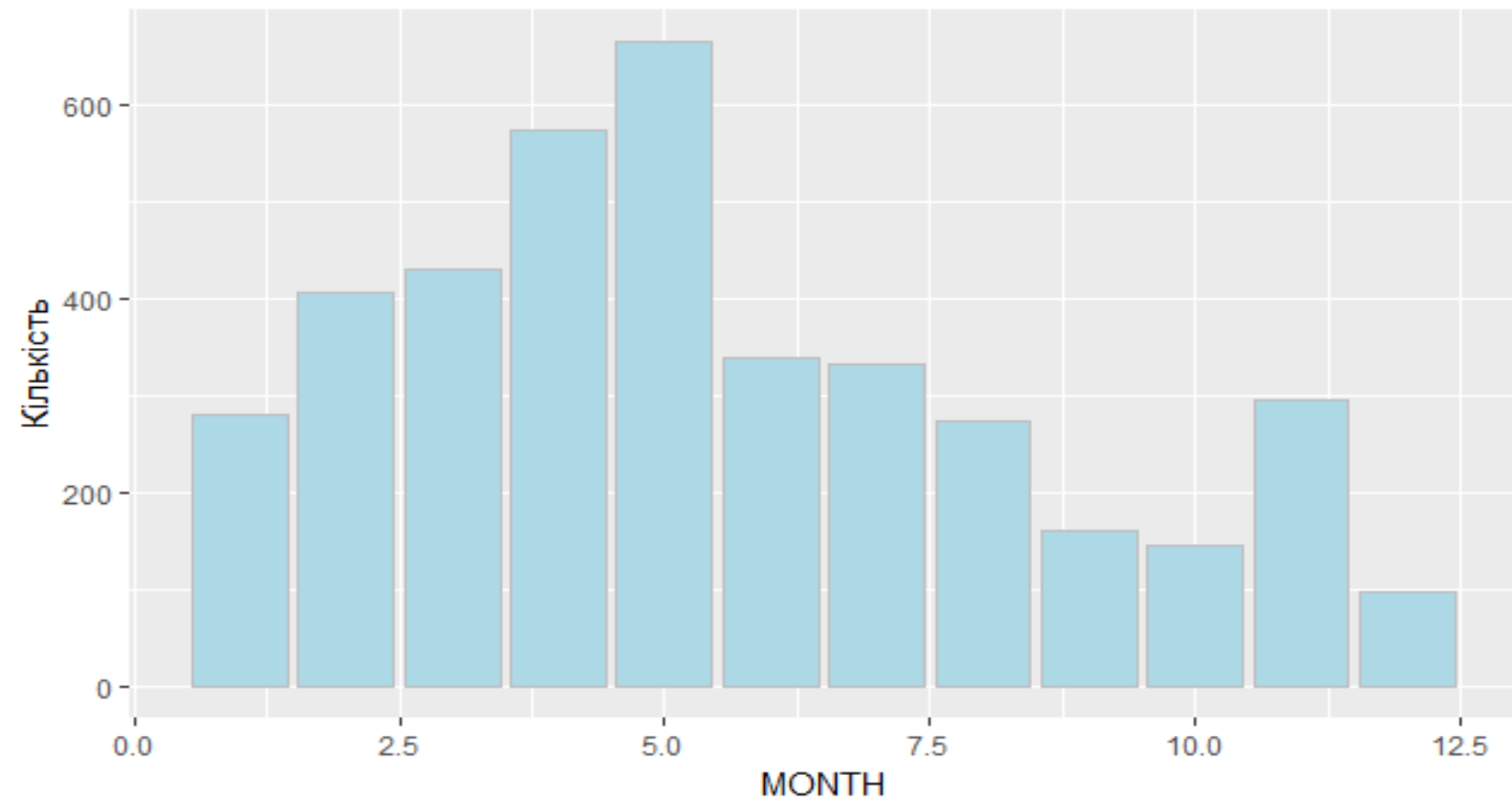
```
> summary(cars)
```

MARK	VOLUME	PRICE	MILEAGE
Length:48780	Min. :0.250	Min. : 200	Min. : 1.0
Class :character	1st Qu.:1.500	1st Qu.: 4150	1st Qu.: 84.0
Mode :character	Median :1.900	Median : 8000	Median : 145.0
	Mean :2.062	Mean : 11594	Mean : 154.1
	3rd Qu.:2.400	3rd Qu.: 13164	3rd Qu.: 205.0
	Max. :7.500	Max. :502785	Max. :1000.0

# РОЗПОДІЛ ЦІН У МІСТАХ



# КІЛЬКІСТЬ ВІДГУКІВ ПРО АВТОМОБІЛІ ЗА РІК ПО МІСЯЦЯХ





# ВИСНОВКИ

- Проведено аналіз контенту сайту оголошень auto.ria.com, а також автоматизовану систему аналізу технічних характеристик сайту auto.ria.com.
- Проведений детальний аналіз проблеми та задачі оцінки технічних характеристик сайту auto.ria.com.
- Проведено обробку даних оголошень та відгуків, їх візуалізація.
- Розглянуті можливі варіанти реалізації системи, обґрунтовано вибір мови та середовища програмування, спроектовано та розроблено програмне забезпечення системи автоматизованої оцінки технічних характеристик сайту оголошень auto.ria.com.
- Проведено тестування розробленого програмного продукту із наступним аналізом отриманих результатів.



*Дякую за увагу*

Вінницький національний технічний університет