

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»
Факультет прикладної математики
Кафедра прикладної математики

Звіт
із лабораторної роботи №1
із дисципліни «Автоматизоване тестування програмного забезпечення»
на тему
Тестування веб-застосунків (web-application) за допомогою Selenium IDE.

Виконав:
студент групи КМ-82
Бубела Д. В.

Керівник:
асистент
Громова В. В.

ЗМІСТ

Мета роботи	3
1 Постановка задачі	5
2 Основна частина.....	6
3 Розробка тест-кейсів	7
Висновки	10
Перелік посилань	11
Додаток А Текст модулів, що реалізують автоматичне тестування	12
Додаток Б Скріншоти результатів виконання автотестів.....	17
Додаток В Відповіді на контрольні запитання	19

МЕТА РОБОТИ

Ознайомитися з «Selenium IDE». Навчитися використовувати селеніум для автоматизованого тестування сайтів, автоматизовувати роботу з веб застосунками в браузері.

Варіант 2

- а) Приладобудівний факультет.
- б) Кафедра інформаційно-телекомунікаційних мереж (KITM), ІТС.

Завдання 1

Створити скрипт (в термінології Selenium IDE – Test1), що виконує наступні дії:

1.1. Зайти на сайт НТУУ КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://kpi.ua>

1.2. У відповідності до варіанту перейти на сторінку «Інститути» або «Факультети», користуючись існуючими посиланнями блоку СТРУКТУРА внизу головної сторінки <https://kpi.ua>

1.3. Користуючись існуючими посиланнями з поточної сторінки, у відповідності до варіанту перейти на сторінку заданого факультету / інституту.

1.4. Вивести в консоль назву факультету / інституту, одержану зі сторінки даного факультету / інституту.

1.5. Вивести в консоль посилання на офіційний сайт, розташоване одразу під назвою факультету / інституту.

1.6. Вивести в консоль повний url зображення, розташованого одразу під назвою факультету / інституту. Якщо зображення відсутнє або не завантажилось, вивести в консоль повідомлення «no image».

1.7. Вивести в консоль повний список кафедр заданого факультету /

інституту.

1.8. Закрити браузер.

Завдання 2

Створити скрипт (в термінології Selenium IDE – Test2), що виконує наступні дії:

2.1. Зайти на сайт НТУУ КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://kpi.ua>

2.2. Перейти на сторінку «Кафедри» за посиланням, що знаходиться в блоці СТРУКТУРА внизу головної сторінки <https://kpi.ua>).

2.3. У відповідності до варіанту перейти на сторінку заданої кафедри, користуючись посиланням зі сторінки «Кафедри».

2.4. Вивести в консоль назву кафедри, одержану зі сторінки.

2.5. Проаналізувати title: якщо назва кафедри міститься в title, то вивести вміст title в консоль.

2.6. Вивести в консоль контактну інформацію про кафедру: - адресу; - телефони; - e-mail,

2.7. Вивести в консоль повний url до зображення – логотипу кафедри. Якщо зображення відсутнє або не завантажилось, вивести в консоль повідомлення «absent logo».

2.8. Знайти на сторінці список викладачів кафедри і вивести в консоль Прізвище Ім'я По-батькові і-го викладача у списку, де і– порядковий номер викладача у списку, за Вашим бажанням.

2.9. Закрити браузер.

1 ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ

Необхідне встановлене розширення Selenium IDE. Функціональність скрипту буквально відповідає покроковому виконанню умови завдання.

Завдання 1

За факультет береться Приладобудівний факультет.

Завдання 2

За кафедру береться Кафедра інформаційно-телекомунікаційних мереж (KITM), ІТС.

2 ОСНОВНА ЧАСТИНА

В обох завданнях уся робота здійснюється в Selenium IDE. Вся лабораторна проводиться в браузері «Mozilla Firefox 83.0», туди ж і встановлювалося розширення Selenium IDE.

На початку кожного з скриптів викликається команда open, що відкриває нове вікно браузера.

Команда click натискає на вибраний елемент, саме в цій роботі — переходить за посиланням.

Команди store, store text, store title, store attribute, store xpath count зберігають у відповідні їм змінні, що задані в полі Value, дані задані локатором в полі Target.

Так як Selenium IDE дає невеликі можливості саме у програмуванні — використовується команда execute script, яка може виконати певний javascript код з використанням змінних з Selenium IDE, та зберегти результат в одну з них, або нову.

Команда echo виводить значення змінної.

В скрипті використовується умовний цикл while та межа тіла задається командою end. Умова циклу задається в команді while в полі Target.

Також в скрипті використовується умовний оператор if з синтаксисом подібним до циклу while.

За закриття браузера відповідає команда close.

3 РОЗРОБКА ТЕСТ-КЕЙСІВ

Завдання 1

Коментар щодо рядків з тесту 1.

1. Відкрити браузер на сторінці сайту НТУУ КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://kpi.ua>.
2. Збереження адреси сайту для подальшого виводу повних шляхів до зображень, оскільки посилання в об'єкті сайту є відносним, а не глобальним.
3. Перехід на сторінку факультетів.
4. Перехід на сторінку Приладобудівничого факультету.
5. Збереження назви факультету у змінну `faculty_name`.
6. Вивід назви факультету.
7. Збереження посилання на офіційний сайт факультету у змінну `faculty_link`.
8. Вивід посилання на офіційний сайт факультету.
9. Збереження `url` зображення, розташованого одразу під назвою факультету у змінну `img_link`.
10. Вивід повного `url` посилання на зображення, розташованого одразу під назвою факультету.
11. Збереження кількості списку кафедр в змінну `departments_count`.
12. Введення змінної-ітератора з початковим значенням 0.
13. Цикл, що буде продовжуватися допоки `i` не буде більше-рівне за кількість кафедр.
14. Збільшуємо ітератор на 1. Початкове значення кафедр — 1.
15. Збереження поточної кафедри в циклі в змінну `department`.
16. Вивід поточної кафедри в циклі.

17. Завершення циклу.

18. Закриття браузера.

Завдання 2

Коментар щодо рядків з тесту 2.

1. Відкрити браузер на сторінці сайту НТУУ КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://kpi.ua>.

2. Перехід на сторінку кафедр.

3. Перехід на сторінку кафедри інформаційно-телекомунікаційних мереж (KITM), ІТС.

4. Збереження назви кафедри у змінну `department_name`.

5. Вивід назви кафедри.

6. Збереження назви сторінки у змінну `department_title`.

7. Аналіз `department_title` чи назва кафедри міститься в `department_title`, збереження булевого значення в змінну для порівняння.

8. Перевірка змінної для порівняння на правильність, якщо вона виконується — зробити дію нижче

9. Вивід назви кафедри.

10. Кінець тіла умовного переходу.

11. Збереження рядка з адресою кафедри.

12. Видалення лишніх символів з рядка з адресою кафедри.

13. Вивід адреси кафедри.

14. Збереження рядка з номерами телефонів кафедри.

15. Вивід номерів телефонів кафедри.

16. Збереження рядка з електронною адресою кафедри.

17. Видалення лишніх символів з рядка з електронною адресою кафедри.

18. Вивід електронної адреси кафедри.

19. Перехід на сайт кафедри. Це не вказано в умові, але є очевидним, адже подальше виконання завдань вимагає даних з цього сайту.

20. Збереження адреси сайту для подальшого виводу повних шляхів до зображень.

21. Збереження url зображення лого кафедри.

22. Вивід повного url посилання на лого кафедри.

23. Перехід на сторінку співробітників кафедри.

24. Вибір 12го співробітника кафедри для виводу.

25. Збереження ПІБ 12го співробітника кафедри.

26. Введення вибраного співробітника кафедри.

27. Закриття браузера.

ВИСНОВКИ

Ми навчилися використовувати Selenium IDE для прототипування тестів веб-додатків. Навчилися складати автоматичні тести, групувати їх в окремі Test Suite. Вивчили і використали основні команди Selenium IDE. Здобули практичні навички використання XPath саме в тестуванні.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Selenium IDE Introduction [Електронний ресурс]. – 2019. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.selenium.dev/selenium-ide/docs/en/introduction/getting-started>.
2. Selenium IDE API Reference [Електронний ресурс]. – 2019. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.selenium.dev/selenium-ide/docs/en/api/commands>.
3. MDN contributors. XSLT/XPath Reference [Електронний ресурс] / MDN contributors. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/XPath>.

Додаток А

Текст модулів, що реалізують автоматичне тестування

Лістинг файлу KM82_Бубела_ЛР3.side

```

{
  "id": "f6e37107-03ee-40c7-8dfb-18ed899f9919",
  "version": "2.0",
  "name": "Test1",
  "url": "https://kpi.ua/",
  "tests": [
    {
      "id": "3567f667-7c6d-4e7d-ba63-b79b65d0ace5",
      "name": "Test1",
      "commands": [
        {
          "id": "6a319ae9-fb55-42a1-abae-5f8ff2a27124",
          "comment": "",
          "command": "open",
          "target": "/",
          "targets": [],
          "value": ""
        },
        {
          "id": "38d41530-8ea3-487f-8483-c079c0b8cf31",
          "comment": "",
          "command": "executeScript",
          "target": "return window.location.href;",
          "targets": [],
          "value": "host"
        },
        {
          "id": "bb664a9f-4a56-40c7-afa0-7e121a184ab2",
          "comment": "",
          "command": "click",
          "target": "linkText=Факультети",
          "targets": [
            [
              "linkText=Факультети", "linkText",
              ["css=#block-struktura .menu-item:nth-child(4) > a", "css:finder"],
              ["xpath=/a[contains(text(),'Факультети')]", "xpath:link"],
              ["xpath=/nav[@id='block-struktura']/div/ul/li[4]/a", "xpath:idRelative"],
              ["xpath=/a[contains(@href, '/faculties')]", "xpath:href"],
              ["xpath=/div/div[2]/nav/div/ul/li[4]/a", "xpath:position"],
              ["xpath=/a[contains(., 'Факультети')]", "xpath:innerText"]
            ],
            "value": ""
          ],
          {
            "id": "ffbcf226-bb4c-462d-acd7-02d90b8f98f9",
            "comment": "",
            "command": "click",
            "target": "linkText=Приладобудівний факультет",
            "targets": [
              [
                "linkText=Приладобудівний факультет", "linkText",
                ["css=.views-row:nth-child(2) a", "css:finder"],
                ["xpath=/a[contains(text(),'Приладобудівний факультет')]", "xpath:link"],
                ["xpath=/div[@id='block-bartik-system-main']/div/div/div/div[2]/div/span/a", "xpath:idRelative"],
                ["xpath=/a[contains(@href, '/pbf')]", "xpath:href"],
                ["xpath=/div[2]/div/span/a", "xpath:position"],
                ["xpath=/a[contains(., 'Приладобудівний факультет')]", "xpath:innerText"]
              ],
              "value": ""
            },
            {
              "id": "bd9966ac-8b32-4d5a-98f1-3c0d15d7227d",
              "comment": "",
              "command": "storeText",
              "target": "xpath=(//h1/span)[1]",
              "targets": [
                [
                  "css=.field--name-title", "css:finder",
                  ["xpath=/div[@id='block-pagetitle']/div/h1/span", "xpath:idRelative"],
                  ["xpath=/h1/span", "xpath:position"],
                  ["xpath=/span[contains(., 'Приладобудівний факультет')]", "xpath:innerText"]
                ],
                "value": "faculty_name"
              ],
              {
                "id": "5538537b-40a6-401b-8c55-7b4090cc0bc8",
                "comment": "",
                "command": "echo",
                "target": "${faculty_name}",
                "targets": [],
                "value": ""
              },
              {
                "id": "28927087-b239-415e-bd07-da14658c5e93",
                "comment": "",
                "command": "storeText",
                "target": "xpath=/div[contains(@class, 'field field--name-field-site field--type-link field--label-hidden field__item')]/a",
                "targets": [
                  [
                    "linkText=https://pbf.kpi.ua", "linkText",
                    ["css=.field--name-field-site > a", "css:finder"],
                    ["xpath=/a[contains(text(),'https://pbf.kpi.ua')]", "xpath:link"],
                    ["xpath=/div[@id='block-bartik-system-main']/div/article/div/div/a", "xpath:idRelative"],
                    ["xpath=/a[contains(@href, 'https://pbf.kpi.ua')]", "xpath:href"],
                    ["xpath=/article/div/div/a", "xpath:position"],
                    ["xpath=/a[contains(., 'https://pbf.kpi.ua')]", "xpath:innerText"]
                  ]
                ]
              }
            ]
          }
        ]
      ]
    }
  ]
}

```

```

    ],
    "value": "faculty_link"
  }, {
    "id": "8975bd43-52d9-420c-b431-2ca126e3c9a4",
    "comment": "",
    "command": "echo",
    "target": "${faculty_link}",
    "targets": [],
    "value": ""
  }, {
    "id": "feae4ba6-e347-4d52-bdc4-2f0e6e84d8b6",
    "comment": "",
    "command": "storeAttribute",
    "target": "xpath=//div/div/article/div/div/p/img@src",
    "targets": [],
    "value": "img_link"
  }, {
    "id": "c4fcbae-288d-466d-927a-4ff75101808b",
    "comment": "",
    "command": "echo",
    "target": "${host}${img_link}",
    "targets": [],
    "value": ""
  }, {
    "id": "af9a2829-0cfb-4f67-9bc3-8938d3d5386d",
    "comment": "",
    "command": "storeXPathCount",
    "target": "xpath=//span[@itemprop=\"department\"]//a",
    "targets": [],
    "value": "departments_count"
  }, {
    "id": "63be6154-7746-4626-99fc-db069d0294c7",
    "comment": "",
    "command": "store",
    "target": "0",
    "targets": [],
    "value": "i"
  }, {
    "id": "f71d273a-24b5-48c6-94dd-3513316daa02",
    "comment": "",
    "command": "while",
    "target": "${i}<${departments_count}",
    "targets": [],
    "value": ""
  }, {
    "id": "ea6277d7-e75b-4132-8376-578440aea423",
    "comment": "",
    "command": "executeScript",
    "target": "return Number(${i})+1",
    "targets": [],
    "value": "i"
  }, {
    "id": "303c65d1-6781-4071-beb7-6ab80e8d1e4e",
    "comment": "",
    "command": "storeText",
    "target": "xpath=//span[@itemprop=\"department\"]//a[${i}]",
    "targets": [
      ["linkText=кафедра приладобудування - ПБ", "linkText"],
      ["css=li:nth-child(1) > span > a", "css:finder"],
      ["xpath=//a[contains(text(),'кафедра приладобудування - ПБ')]", "xpath:link"],
      ["xpath=//div[@id='block-bartik-system-main']/div/article/div/div[2]/div/ul/li/span/a", "xpath:idRelative"],
      ["xpath=//a[contains(@href, 'https://kaf-pb.kpi.ua')]", "xpath:href"],
      ["xpath=//span/a", "xpath:position"],
      ["xpath=//a[contains(., 'кафедра приладобудування - ПБ')]", "xpath:innerText"]
    ],
    "value": "department"
  }, {
    "id": "f39eea0e-80cd-4513-8a4b-876821f047f8",
    "comment": "",
    "command": "echo",
    "target": "${department}",
    "targets": [],
    "value": ""
  }, {
    "id": "285e0685-31a7-40bc-b5a7-3d943f328032",
    "comment": "",
    "command": "end",
    "target": "",
    "targets": [],
    "value": ""
  }, {
    "id": "d8ecf7e8-a399-438d-a865-cdd9b8871bc9",
    "comment": "",
    "command": "close",
    "target": "",
    "targets": [],
    "value": ""
  }
}]
}, {
  "id": "5335e0fc-0123-4b1e-8f8c-0150e336109f",
  "name": "Test2",
  "commands": [
    {
      "id": "55c35dc3-b377-4599-8058-be7a36c82410",
      "comment": "",
      "command": "open",
      "target": "/",
      "targets": [],
      "value": ""
    },
    {
      "id": "1f22497d-511c-4a2c-8a89-d29babcb4f5c",
      "comment": ""
    }
  ]
}

```

```

"command": "click",
"target": "linkText=Кафедри",
"targets": [
  ["linkText=Факультети", "linkText"],
  ["css=#block-struktura .menu-item:nth-child(4) > a", "css:finder"],
  ["xpath=//a[contains(text(),'Факультети')]", "xpath:link"],
  ["xpath=//nav[@id='block-struktura']/div/ul/li[4]/a", "xpath:idRelative"],
  ["xpath=//a[contains(@href, '/faculties')]", "xpath:href"],
  ["xpath=//div/div[2]/nav/div/ul/li[4]/a", "xpath:position"],
  ["xpath=//a[contains(., 'Факультети')]", "xpath:innerText"]
],
"value": ""
}, {
  "id": "6a71f8ce-5eal-47e6-b36d-ba96ba0bf306",
  "comment": "",
  "command": "click",
  "target": "linkText=Кафедра інформаційно-телекомунікаційних мереж (KITM), ІТС",
  "targets": [
    ["linkText=Кафедра інформаційно-телекомунікаційних мереж (KITM), ІТС", "linkText"],
    ["css=.views-row:nth-child(2) a", "css:finder"],
    ["xpath=//a[contains(text(),'Кафедра інформаційно-телекомунікаційних мереж (KITM), ІТС')]", "xpath:link"],
    ["xpath=//div[@id='block-bartik-system-main']/div/div/div/div/div[2]/div/span/a", "xpath:idRelative"],
    ["xpath=//a[contains(@href, '/web_kitm')]", "xpath:href"],
    ["xpath=//div[2]/div/span/a", "xpath:position"],
    ["xpath=//a[contains(., 'Кафедра інформаційно-телекомунікаційних мереж (KITM), ІТС')]", "xpath:innerText"]
  ],
  "value": ""
}, {
  "id": "aff7274d-bc54-4499-9eaa-7389ee2bbf85",
  "comment": "",
  "command": "storeText",
  "target": "xpath=//h1/span[1]",
  "targets": [
    ["css=.field--name-title", "css:finder"],
    ["xpath=//div[@id='block-pagetitle']/div/h1/span", "xpath:idRelative"],
    ["xpath=//h1/span", "xpath:position"],
    ["xpath=//span[contains(., 'Приладобудівний факультет')]", "xpath:innerText"]
  ],
  "value": "department_name"
}, {
  "id": "66243b56-f0a4-41b8-85d9-b4e668359848",
  "comment": "",
  "command": "echo",
  "target": "${department_name}",
  "targets": [],
  "value": ""
}, {
  "id": "35f43766-bb71-4947-8d3f-36bea5362eb9",
  "comment": "",
  "command": "storeTitle",
  "target": "",
  "targets": [],
  "value": "department_title"
}, {
  "id": "521090cd-5553-4aee-a4ba-a4822ac7d058",
  "comment": "",
  "command": "executeScript",
  "target": "department_title=${department_title}; return department_title.includes(${department_name});",
  "targets": [],
  "value": "is_name_in_title"
}, {
  "id": "5bf582c6-3650-403b-ad76-fcb9d5c4a59f",
  "comment": "",
  "command": "if",
  "target": "${is_name_in_title}",
  "targets": [],
  "value": ""
}, {
  "id": "2a4de96c-bb4d-4228-a644-d0c9684246e5",
  "comment": "",
  "command": "echo",
  "target": "${department_title}",
  "targets": [],
  "value": ""
}, {
  "id": "f5927128-4da4-4a3b-94ae-32c89db7d9a3",
  "comment": "",
  "command": "end",
  "target": "",
  "targets": [],
  "value": ""
}, {
  "id": "b023a5dd-7380-45d2-b642-d3fdf20cbc3d",
  "comment": "",
  "command": "storeText",
  "target": "xpath=//blockquote/div/div",
  "targets": [
    ["css=blockquote > div > div", "css:finder"],
    ["xpath=//div[@id='block-bartik-system-main']/div/article/div/div[3]/blockquote/div/div", "xpath:idRelative"],
    ["xpath=//blockquote/div/div", "xpath:position"]
  ],
  "value": "address"
}, {
  "id": "6b67cc6f-9bed-4562-9302-d926f154851c",
  "comment": "",
  "command": "executeScript",
  "target": "address = ${address}; return address.replace(/\"Адреса: \"/, \"\");",
  "targets": [],
  "value": "address"
}, {
  "id": "b7838c4d-d753-4a20-99d9-c77540abdcf1",

```

```

"comment": "",
"command": "echo",
"target": "${address}",
"targets": [],
"value": ""
}, {
  "id": "bddd43c-2ace-4b93-b89d-1f4a54edfd59",
  "comment": "",
  "command": "storeText",
  "target": "xpath=/p/span[@itemprop='telephone']",
  "targets": [],
  "value": "phone_num"
}, {
  "id": "d060e8c6-55be-43f8-9652-00d84751b97a",
  "comment": "",
  "command": "echo",
  "target": "${phone_num}",
  "targets": [],
  "value": ""
}, {
  "id": "a25b5f1d-a33b-4fef-805f-9b6e15a0c716",
  "comment": "",
  "command": "storeText",
  "target": "xpath=/p/span[@itemprop='email']",
  "targets": [],
  "value": "email"
}, {
  "id": "2d1268cf-2189-405f-bce9-43b3f5af9f07",
  "comment": "",
  "command": "executeScript",
  "target": "email = ${email}; return email.replace(\"(at)\", \"@\");",
  "targets": [],
  "value": "email"
}, {
  "id": "7a2bd019-b814-4dcd-b966-b22ed2242406",
  "comment": "",
  "command": "echo",
  "target": "${email}",
  "targets": [],
  "value": ""
}, {
  "id": "78c09876-37c1-48e0-877b-1270afe187d6",
  "comment": "",
  "command": "click",
  "target": "linkText=http://itm-its.kpi.ua/",
  "targets": [
    ["linkText=http://itm-its.kpi.ua/", "linkText"],
    ["css=field-name-field-site > a", "css:finder"],
    ["xpath=/a[contains(text(),'http://itm-its.kpi.ua/')]"]], "xpath:link"],
    ["xpath=/div[@id='block-bartik-system-main']/div/article/div/div[2]/a", "xpath:idRelative"],
    ["xpath=/a[@href='http://itm-its.kpi.ua/']", "xpath:href"],
    ["xpath=/div[2]/a", "xpath:position"],
    ["xpath=/a[contains(.,'http://itm-its.kpi.ua/')]"]], "xpath:innerText"]
  ],
  "value": "host"
}, {
  "id": "8cdc20cb-863a-4bf9-867d-4ca283e01577",
  "comment": "",
  "command": "executeScript",
  "target": "return window.location.href;",
  "targets": [],
  "value": "host"
}, {
  "id": "c925f4d4-b1de-4ad4-8907-859e392e709a",
  "comment": "",
  "command": "storeAttribute",
  "target": "xpath=/img[@alt='ITM']/src",
  "targets": [],
  "value": "logo_link"
}, {
  "id": "fcfe3980-6db2-4a8f-b9d3-87e2de725a59",
  "comment": "",
  "command": "echo",
  "target": "${logo_link}",
  "targets": [],
  "value": ""
}, {
  "id": "8f8af65e-a003-45df-9437-f6595f4a3489",
  "comment": "",
  "command": "click",
  "target": "linkText=Снівробітники кафедри",
  "targets": [
    ["linkText=Снівробітники кафедри", "linkText"],
    ["css=#menu-item-2499 > a", "css:finder"],
    ["xpath=(//a[contains(text(),'Снівробітники кафедри')])[2]", "xpath:link"],
    ["xpath=/li[@id='menu-item-2499']/a", "xpath:idRelative"],
    ["xpath=(//a[contains(@href,'https://itm-its.kpi.ua/vykladachi-kafedry')])[2]", "xpath:href"],
    ["xpath=/section/div/ul/li[2]/a", "xpath:position"]
  ],
  "value": ""
}, {
  "id": "6772ab8e-d211-4aea-9d50-74055b083a1f",
  "comment": "",
  "command": "store",
  "target": "12+1",
  "targets": [],
  "value": "i"
}, {
  "id": "4417c1be-b4a6-4086-a77b-e993acb3aa30",
  "comment": "",
  "command": "storeText",

```

```

    "target": "xpath=//main[@id='main']/div/div/div/section[${i}]/div/div/div/div/div/div/div/div/div/div/div/h2",
    "targets": [
      ["css=.elementor-element-6d84889 .elementor-heading-title", "css:finder"],
      ["xpath=//main[@id='main']/div/div/div/section[2]/div/div/div/div/div/div/div/div/div/div/h2", "xpath:idRelative"],
      ["xpath=//h2", "xpath:position"],
      ["xpath=//h2[contains(.,'ГЛОБА ЛАРИСА СЕРГІЙВНА')]", "xpath:innerText"]
    ],
    "value": "teacher"
  }, {
    "id": "96124b33-f179-4242-be16-f7f8f85aafa4",
    "comment": "",
    "command": "echo",
    "target": "${teacher}",
    "targets": [],
    "value": ""
  }, {
    "id": "d990c6d5-e103-459a-8627-c40cf08d672c",
    "comment": "",
    "command": "close",
    "target": "",
    "targets": [],
    "value": ""
  }
]
}],
"suites": [{
  "id": "4533f819-a998-4fb9-be11-7e21e62383ec",
  "name": "Default Suite",
  "persistSession": false,
  "parallel": false,
  "timeout": 300,
  "tests": ["3567f667-7c6d-4e7d-ba63-b79b65d0ace5"]
}],
"urls": ["https://kpi.ua/"],
"plugins": []
}

```


Додаток Б

Скріншоти результатів виконання автотестів

Running 'Test1'

```
1. open on / OK
2. executeScript on return window.location.href; with value host OK
3. click on linkText=Факультети OK
4. click on linkText=Приладобудівний факультет OK
5. storeText on xpath=//h1/span[1] with value faculty_name OK
echo: Приладобудівний факультет
7. storeText on xpath=//div[contains(@class, 'field field--name-field-site field--type-link field--label-hidden field__item')]/a with value faculty_link OK
echo: https://pbf.kpi.ua
9. storeAttribute on xpath=//div/div/article/div/div/p/img@src with value img_link OK
echo: https://kpi.ua/images/pbf-1.jpg
11. storeXPathCount on xpath=//span[@itemprop="department"]/a with value departments_count OK
12. store on 0 with value i OK
13. while on ${i}<${departments_count} OK
14. executeScript on return Number(${i})+1 with value i OK
15. storeText on xpath=//span[@itemprop="department"]/a[${i}] with value department OK
echo: кафедра приладобудування - ПБ
echo: кафедра виробництва приладів - ВП
echo: кафедра приладів і систем орієнтації і навігації - ПСОН
echo: кафедра оптичних та оптико-електронних приладів - ООЕП
echo: кафедра приладів і систем неруйнівного контролю - ПСНК
echo: кафедра інформаційно-вимірювальних технологій - ІВТ
17. end OK
18. close OK
'Test1' completed successfully
```

Рисунок Б.1 – Скріншот Selenium IDE Test1

Running 'Test2'

```

1. open on / OK
2. click on linkText=Кафедри OK
3. click on linkText=Кафедра інформаційно-телекомунікаційних мереж (KITM), ІТС OK
4. storeText on xpath=//h1/span[1] with value department_name OK
echo: Кафедра інформаційно-телекомунікаційних мереж (KITM), ІТС
6. storeTitle with value department_title OK
7. executeScript on department_title=${department_title}; return department_title.includes(${department_name}); with value is_name_in_title OK
8. if on ${is_name_in_title} OK
echo: Кафедра інформаційно-телекомунікаційних мереж (KITM), ІТС | КПІ ім. Ігоря Сікорського
10. end OK
11. storeText on xpath=//blockquote/div/div with value address OK
12. executeScript on address = ${address}; return address.replace("Адреса: ", ""); with value address OK
echo: Корпус 30, пров. Індустріальний, 2, к.409/2, 03056, Київ, Україна
14. storeText on xpath=//p/span[@itemprop="telephone"] with value phone_num OK
echo: 38 044 204 82 99, 204 98 91
16. storeText on xpath=//p/span[@itemprop="email"] with value email OK
17. executeScript on email = ${email}; return email.replace("(at)", "@"); with value email OK
echo: itm@its.kpi.ua
19. click on linkText=http://itm-its.kpi.ua/ with value host OK
20. executeScript on return window.location.href; with value host OK
21. storeAttribute on xpath=//img[@alt='ITM']@src with value logo_link OK
echo: https://itm-its.kpi.ua/wp-content/uploads/2020/05/cropped-itm_logo-1.png
23. click on linkText=Співробітники кафедри OK
24. store on 12+1 with value i OK
25. storeText on xpath=//main[@id='main']/div/div/div/section[${i}]/div/div/div/div/div/section/div/div/div/div/div/div/div/h2 with value teacher OK
echo: БУГАЄНКО ЮРІЙ МИХАЙЛОВИЧ
27. close OK
'Test2' completed successfully

```

Рисунок Б.2 – Скріншот Selenium IDE Test2

Додаток В

Відповіді на контрольні запитання

1) Що таке Selenium? Яке його призначення? Чому серія програмних продуктів Selenium вивчається в курсі «Автоматизоване тестування програмного забезпечення»?

Selenium — це безкоштовна система автоматизованого тестування, що використовується для перевірки веб-додатків у різних браузерах та платформах. Вона дозволяє використовувати кілька мов програмування, такі як Java, C#, Python тощо для створення тестових скриптів, так званих «Selenium Test Scripts». Програмне забезпечення Selenium — це набір програмного забезпечення, кожна частина відповідає різним потребам в тестуванні.

2) Що таке Selenium IDE? Які його основні переваги та особливості застосування?

Інтегроване середовище розробки селену (IDE) - це найпростіший фреймворк у наборі Selenium. Це плагін для Firefox та Chrome, за допомогою якого розробник створює Selenium Test Scripts.

Просте у використанні та установці. Може експортувати тести у формати, що використовуються в Selenium RC та WebDriver. Вбудований модуль довідки та результатів тестування, забезпечує підтримку розширень.

Розроблений лише для Mozilla Firefox та Google Chrome. Створений тільки для прототипування тестів. Для використання умовних операторів та циклів часто необхідно використовувати результати роботи javascript. Працює повільніше в порівнянні з Selenium RC та WebDriver.

3) Які основні команди виконуються в Selenium IDE?

Основні команди, що зокрема використовувались в лабораторній роботі: open, execute script, click, store text, store attribute, store xpath count, while end, close. Документацію до них можна переглянути на офіційному сайті [2].

4) Як відбувається процес відлагодження в Selenium IDE? Опишіть його основні етапи і особливості.

Зневаджувач в дозволяє ставити точки зупину в скрипті, починати з обраного місця, ставити виконання на паузу (та продовжувати), рухатися покроково, регулювати швидкість виконання скрипта.

Для тестування певного кроку — на нього, ставиться точка зупину. В такому випадку тестування автоматично стане на паузу. Під час паузи слід змінити неробочий елемент, або, якщо це дослідження його роботи — скористатися можливостями браузера для перегляду його розміщення в коді сторінки і роботи. Після здійснення зневадження окремого кроку можна або продовжити виконання роботи скрипт в звичайному режимі, або перейти до наступного кроку і продовжити зневадження.

5) Що таке локатор? Які типи локаторів вам відомі?

Локаатор — використовується для вибору конкретного елемента або елементів як вхідних даних до інших команд у Selenium, він вибирає певну множину елементів з DOM дерева сторінки. В Selenium IDE існують такі типи локаторів:

- ID
- Name
- Link
- XPath
- CSS

6) Які існують способи одержання значень локаторів?

Команди `store [attribute|json|text|title|value|window handle|xpath count]` дозволяють записати отримане значення в змінну, назва якої знаходиться в полі `Target`.

7) Яке призначення команд `assert` та `verify` в Selenium IDE?

Обидві команди перевіряють чи відповідає змінна очікуваному значенню. В разі негативного результату `assert` зупиняє роботу скрипта, а `verify` — ні.

8) Яке призначення команди `wait for` в Selenium IDE?

Команда `wait for` буде чекати допоки не виконається умова для вибраного елемента.

9) Як можна зберігати і використовувати змінні в Selenium IDE?

Функції, що зазначені трьома пунктами вище дозволяють зберегти змінні. Для їх використання — в полі `Value` записується `${ назва_змінної}`

10) Опишіть використання `TestCase` та `TestSuite`?

`Test` — послідовність команд, що використовується для автоматичного тестування веб-додатку.

`Test Suite` — група тестів. За замовчуванням всі тести додаються в `Default Suite`.

Групи тестів зазвичай використовуються для розділення тестування різних частин веб-додатків.