

ІТ-ПАСПОРТ КОМП'ЮТЕРНОГО КЛАСУ

Двухглавов Дмитро Едуардович

кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри ПШТУ

Двухглавова Альона Сергіївна

асистент кафедри ПШТУ
Національний технічний університет
“Харківський політехнічний інститут”
Харків, Україна

Вступ. Застосування обчислювальної техніки під час проведення як під час проведення занять в закладах вищої освіти (ЗВО) України, так і для організації навчального процесу є не просто даниною моди, а сучасною реальністю. Але повноцінне використання комп'ютерів передбачає обізнаність користувачів про їх можливості. Маючи у відкритому доступі відомості про технічні характеристики комп'ютера, про програми, які інстальовані на ньому, зацікавлені особи в будь-який час зможуть оцінити можливість виконання власних завдань. Зокрема, співробітник, що відповідає за створення розкладу занять, зможе краще розподілити комп'ютерні класи для проведення занять, науково-педагогічні працівники (НПП) зможуть завчасно оцінити наявність потрібного програмного забезпечення на комп'ютерах та вжити заходів за необхідністю, будь-який співробітник зможе дізнатися, на якому комп'ютері можна відсканувати документи, роздрукувати текст, записати дані на диск. Ці міркування визначають актуальність розробки певного електронного документа, в якому можна буде знайти всі актуальні відомості про комп'ютери певного комп'ютерного класу, встановлене на них програмне забезпечення, а також про наявне периферійне обладнання та підключену офісну техніку.

Мета роботи. Електронний документ, в якому буде предсталена вся необхідна інформація про комп'ютери, встановлене програмне забезпечення (ПЗ), периферію та підключену офісну техніку, пропонується називати «ІТ-паспорт комп'ютерного класу». Перелік даних у формалізованому вигляді,

що має бути представлений у ньому, розглянутий у роботі [1]. В даному матеріалі мається на меті представити вигляд складових частин цього документу та вказати одну з технологій програмного створення такого документу.

Матеріали та методи. Результати, що покладені в основу цього матеріалу, отримані на основі аналізу та узагальнення відкритих джерел інформації у сфері організації отримання відомостей про характеристики комп'ютерів локальної мережі та встановленого на них ПЗ, а також спостереження за процесами збору зазначених відомостей та їх використання при підготовці до проведення занять на одній з кафедр ЗВО.

Результати та обговорення. В [1] визначено, що ІТ-паспорт – це електронний документ, у якому представляються відомості про технічні характеристики комп'ютерів, розгорнуте на них програмне забезпечення та підключені до комп'ютерів периферійні пристрої та офісну техніку. ІТ-паспорт призначений для забезпечення зацікавлених осіб інформацією про можливості, доступні у певному комп'ютерному класі. Структура ІТ-паспорту представлена на рис.1.

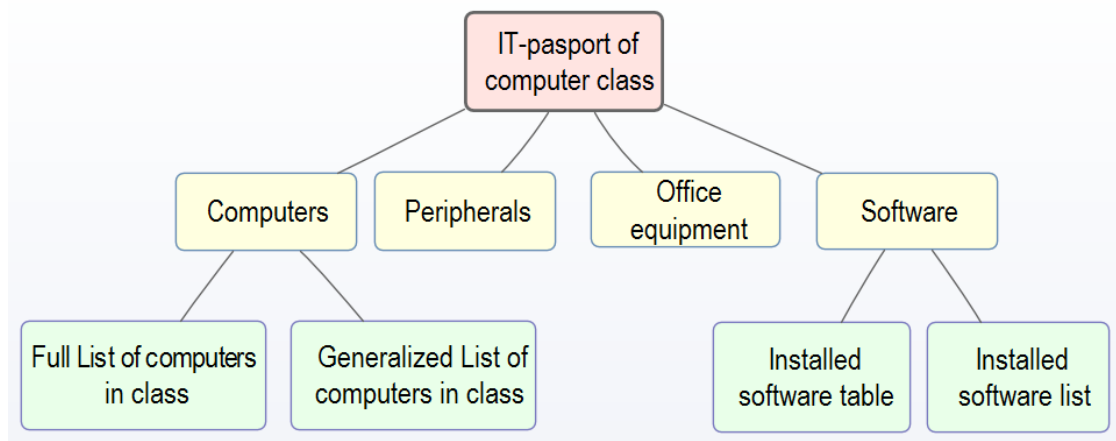


Рис. 1. Структура ІТ-паспорту комп'ютерного класу

Детальний формалізований опис складових також можна знайти в [1]. Ці описи використані для побудови бази даних системи аудиту програмного забезпечення кафедри. На основі вмісту бази даних такої системи і має формуватись ІТ-паспорт для кожного комп'ютерного класу.

Паспорт пропонується генерувати у форматі робочих книг Microsoft Excel. Точніше, до функціональних вимог системи аудиту програмного забезпечення кафедри включена вимога автоматичної генерації IT-паспорту комп'ютерного класу у вигляді робочої книги Microsoft Excel. При цьому окремі аркуші книги мають зберігати відомості про визначені складові – перелік даних по кожному комп'ютеру, відомості про встановлене програмне забезпечення, відомості про периферійне обладнання та підключену офісну техніку. Вигляд сторінок IT-паспорту представлений на рис.2-б.

Технічні характеристики комп'ютерів							
Номер аудиторії	U2_719						
Дата збору відомостей	22-07-22						
Кількість комп'ютерів	20						
Код	Системне ім'я	Процесор	Тактова частота, ГГц	ОП, Гб	HDD, Гб	Обсяг доступної пам'яті на системному диску, Гб	Обсяг доступної пам'яті на диску для користувачів, Гб
U2_719_01	UserU2-719-01	Pentium Core 2 Duo	2.33	2	500	35	234
U2_719_02	UserU2-719-02	Pentium Core 2 Duo	2.33	2	500	34	100
U2_719_03	UserU2-719-03	Pentium Core 2 Duo	2.33	2	500	51	88
U2_719_04	UserU2-719-04	Pentium Core 2 Duo	2.33	2	500	50	84
U2_719_05	UserU2-719-05	Pentium Core 2 Duo	2.33	2	500	51	132
U2_719_06	UserU2-719-06	Pentium Core 2 Duo	2.33	2	500	50	117
U2_719_07	UserU2-719-07	Pentium Core 2 Duo	2.33	2	500	35	111
U2_719_08	UserU2-719-08	Pentium Core 2 Duo	2.33	2	500	35	98
U2_719_09	UserU2-719-09	Pentium Core 2 Duo	2.33	2	500	50	245
U2_719_10	UserU2-719-10	Pentium Core 2 Duo	2.33	2	500	50	117
U2_719_11	UserU2-719-11	Pentium Core 2 Duo	2.33	2	500	32	145
U2_719_12	UserU2-719-12	Pentium Core 2 Duo	2.33	2	500	50	124
U2_719_13	UserU2-719-13	Pentium Core 2 Duo	2.33	2	500	41	111
U2_719_14	UserU2-719-14	Pentium Core 2 Duo	2.33	2	500	39.2	98
U2_719_15	UserU2-719-15	Pentium Core 2 Duo	2.33	2	500	37.4	245
U2_719_16	UserU2-719-16	Pentium Core 2 Duo	2.33	2	500	35.6	117
U2_719_17	UserU2-719-17	Pentium Core 2 Duo	2.33	2	500	33.8	145
U2_719_18	UserU2-719-18	Pentium Core 2 Duo	2.33	2	500	32	124
U2_719_19	UserU2-719-19	Pentium Core 2 Duo	2.33	2	500	30.2	78
U2_719_20	UserU2-719-20	Pentium Core 2 Duo	2.33	2	500	30.2	78

Рис. 2. Сторінка IT-паспорту із відомостями про характеристики комп'ютерів

Відомості про програмне забезпечення, що інстальоване на комп'ютерах																				
Номер аудиторії	U2 719																			
Дата збору відомостей	22-07-22																			
Computer name	U2_719_01	U2_719_02	U2_719_03	U2_719_04	U2_719_05	U2_719_06	U2_719_07	U2_719_08	U2_719_09	U2_719_10	U2_719_11	U2_719_12	U2_719_13	U2_719_14	U2_719_15	U2_719_16	U2_719_17	U2_719_18	U2_719_19	U2_719_20
Операційні системи																				
Windows 10	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
Windows 8			**					**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
Linux Fedora 21			**	**	**	**	**	**												
...																				
Офісне ПЗ																				
MS Word 2016																				
Libre Office 5	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
...																				
Розробка ПЗ																				
Eclipse IDE for EE 03_2022	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
Intelij Idea Ultimate 01_2022	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
Visual Studio 01_2022	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
...																				
Проектування ПЗ																				
Visual Paradigma	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
Enterprise Architect			**	**	**	**	**	**												

Рис. 3. Сторінка ІТ-паспорту із відомостями про встановлене ПЗ

Перелік програмного забезпечення, що інстальоване на комп'ютерах		
Номер аудиторії	U2 719	
Дата збору відомостей	22-07-22	
Кількість комп'ютерів	20	
Назва програмного продукту	Кількість комп'ютерів, на яких розгорнуте ПЗ, од	Доля від загальної кількості в класі, %
Операційні системи		
Windows 10	20	100
Windows 8	15	75
Linux Fedora 21	11	55
...		
Офісне ПЗ		
MS Word 2016	5	25
Libre Office 5	20	100
...		
Розробка ПЗ		
Eclipse IDE for EE 03_2022	20	100
Intelij Idea Ultimate 01_2022	20	100
Visual Studio 01_2022	20	100
...		
Проектування ПЗ		
Visual Paradigma	20	100
Enterprise Architect	7	35
erwin Data Modeler	20	100

Рис. 4. Сторінка ІТ-паспорту із відомостями про узагальнені дані про встановлене ПЗ

Перелік офісної техніки	
Номер аудиторії	U2 719
Дата збору відомостей	22-07-22
Кількість комп'ютерів	20
Код комп'ютера	Перелік підключеного обладнання
U2 719 01	MFU (Samsung 4210)
U2 719 02	
U2 719 03	
U2 719 04	
U2 719 05	
U2 719 06	
U2 719 07	
U2 719 08	
U2 719 09	
U2 719 10	
U2 719 11	
U2 719 12	Scanner A4 (Samsung 610dx)
U2 719 13	
U2 719 14	
U2 719 15	
U2 719 16	
U2 719 17	
U2 719 18	
U2 719 19	
U2 719 20	

Рис. 5. Сторінка IT-паспорту із відомостями про офісну техніку

Перелік периферійного обладнання	
Номер аудиторії	U2 719
Дата збору відомостей	22-07-22
Кількість комп'ютерів	20
Код комп'ютера	Перелік підключеного обладнання
U2 719 01	DVD RW, USB2
U2 719 02	DVD RW, USB2
U2 719 03	DVD RW, USB2
U2 719 04	DVD RW, USB2
U2 719 05	DVD RW, USB2
U2 719 06	DVD RW, USB2
U2 719 07	DVD RW, USB2
U2 719 08	DVD RW, USB2
U2 719 09	DVD RW, USB2, Zip
U2 719 10	DVD RW, USB2
U2 719 11	DVD RW, USB2
U2 719 12	DVD RW, USB2
U2 719 13	DVD RW, USB2
U2 719 14	DVD RW, USB2
U2 719 15	DVD RW, USB2
U2 719 16	DVD RW, USB2
U2 719 17	DVD RW, USB2
U2 719 18	DVD RW, USB2
U2 719 19	DVD RW, USB2
U2 719 20	DVD RW, USB2

Рис. 6. Сторінка IT-паспорту із відомостями про периферійне обладнання

Вибір формату Excel зумовлений наочністю представлення результатів, можливістю конвертації в інші формати, що дозволяють захистити від зміни (зокрема, pdf), певною кросплатформеністю, можливістю пересилання електронною поштою. Крім того, важливим аспектом вибору була наявність програмних засобів формування таких документів у складі стеку технологій розробки програмного забезпечення системи аудиту.

Завдання створення електронних документів при використанні мови Java (система розробляється саме з використанням даної мови) вирішується за рахунок застосування пакету Apache POI. На сайті пакету визначається, що «... місія проекту Apache POI полягає у створенні та підтримці API Java для роботи з різними форматами файлів на основі стандартів Office Open XML (OOXML) і формату OLE 2 Compound Document (OLE2) Microsoft. Коротше кажучи, ви можете читати та писати файли MS Excel за допомогою Java» [2]. Як можна побачити на рисунках, це завдання успішно вирішується.

Висновки. Основним висновком за результатами роботи є те, що завдання автоматизованого формування відомостей про комп'ютерні класи є таким, що може бути реалізоване сучасними програмними засобами, зокрема API, що базуються на мові Java. Це твердження визначає доцільність досліджень та розробок у напрямку створення інформаційної системи апаратного та програмного забезпечення кафедри.

Джерела інформації.

1. Двухглавов Д.Е., Двухглавова А.С. Формалізоване представлення інформації про оснащення комп'ютерних класів // Modern research in world science. Proceedings of the 4th International scientific and practical conference. SPC “Sci-conf.com.ua”. Lviv, Ukraine. 2022. Pp. 237-243. [Електронний ресурс] – URL: <https://sci-conf.com.ua/iv-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-modern-research-in-world-science-10-12-07-2022-lviv-ukrayina-arhiv/>.
2. Apache POI - the Java API for Microsoft Documents [Електронний ресурс] – URL: <https://poi.apache.org/>.