

УДК 621.391 160164

Ю.П. КЛЬОЦ, Ю.В. ВОЙТКОВ, В.М. СТЕЦЬОК, Є.С. ШАХОВАЛ
Хмельницький національний університет**МЕТОД ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ
ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ ВИВЧЕННЯ СЛІВ ІНОЗЕМНИХ МОВ**

Метод дозволяє забезпечити збільшення продуктивності роботи програмних засобів, що використовують для інтенсивного вивчення слів іноземної мови, шляхом зменшення об'єму цього програмного забезпечення. Це дозволить розширити доступність в плані технічної частини, так як більшість пристроїв зможуть підтримувати використання цієї системи, а онлайн ресурси будуть ефективніше працювати. Також модифіковано існуючий метод мнемотехніки таким чином, щоб дати можливість використовувати не тільки чорно-білі, але і кольорові образи.

Ключові слова: слова іноземних мов, продуктивність роботи програмного забезпечення, онлайн ресурси, метод мнемотехніки.

Y. KLOTS, Y. VOYTKOV, V. STECIUK, E. SHAHOVAL
Khmelnytskyi National University**METHOD OF GROWTH OF PRODUCTIVITY OF THE USE
OF SOFTWARE FOR STUDY OF FORMS OF FOREIGN LANGUAGES**

The possibilities of using Internet resources are enormous. The global Internet network creates the conditions for obtaining any necessary information for pupils and teachers located anywhere in the world: regional studies material, news on youth life, articles from newspapers and magazines, necessary literature, etc. And since the basis of each language is a vocabulary, there is a need for the effectiveness of its content. The method allows for more productive work of software tools used for intensive study of words of a foreign language by reducing the volume of this software, therefore, it will expand the availability of the technical part, as most devices will be able to support the use of the system, and online resources will work more efficiently. The object of the developed topic is the technology of software systems used for intensive study of the words of a foreign language, and in the second place, the subject is programmed methods that will increase the intensity of the process of learning the words of a foreign language. Smartphones with low maintenance rates may not support or support but do not fit the amount of information that carries the app with a large amount of media data in it. And such users are forced to use more simple applications, neglecting the effectiveness of the result. Also modified the existing method of mnemonics, so as to enable users used not only black and white images to remember the words, but the color images. In the light of existing approaches and methods for learning a foreign language, it can be noted that in the world there is a lot of analogues that help to learn foreign languages, but how much good result they give? Because users using such services do not all achieve the desired result. Consequently, the result is a method that will give an opportunity minimization of the software resources for the study of foreign languages, while not reducing the effectiveness of the results of the use of this system, and to increase the audience of users that want to study the words of a foreign language.

Keywords: words of foreign languages, productivity of work of software, software resources, online resources, method of mnemotechnology.

Вступ. Можливості використання інтернет-ресурсів стали дуже поширеними. Глобальна мережа Інтернет створює умови для отримання будь-якої необхідної інформації, учням, працівникам що знаходиться в будь-якій точці земної кулі: країнознавчий матеріал, новини з життя молоді, статті з газет і журналів, необхідну літературу і т.д. Відомі програмні засоби вивчення іноземних мов використовують різні методики, технології, з вивчення іноземних мов, але відомо, що основою будь-якої мови є слова, та діалекти, без яких читати та розуміти мову взагалі не вдасться. Тому метою є підвищення продуктивності вивчення слів іноземної мови використовуючи програмні засоби.

В наш час існує маса методів вивчення слів іноземної мови, що використовуються у різних сучасних додатках, які дають можливість вивчення іноземних мов. Вони автоматизували процес вивчення слів, і тепер не потрібно вписувати у блокнот ці слова, зараз кожен може мати доступ будь-де, за допомогою доступу до глобальної мережі за допомогою використання найпопулярніших програмних систем із вивчення іноземних мов, що використовуються дедалі частіше, особливо тими людьми хто має вже базову освіту, і немає часу на активне вивчення із репетиторами та і не маючи в цьому гострої потреба, вивчаючи потрібну інформацію у зручному для себе форматі та місці.

Процес вивчення слів іноземної мови ,зокрема організований у такому розділі додатків, як словник. Це вже не ті словники які містили лише значення, транскрипцію та переклад, вони поглиблені і удосконалені медіа даними такими, як зображення та аудіо, що зберігаються у базі даних додатка та впливають на об'єм пам'яті, що він буде займати.

З цього впливає проблема того, що смартфони із низькими показниками технічного забезпечення можуть не підтримувати, або підтримувати але не вмістити той об'єм інформації, що несе в собі додаток із великою кількістю медіа даних у ньому. І такі користувачі змушені використовувати більш простіші додатки, нехтуючи ефективністю бажаного результату.

Системи запам'ятовування мнемотехнікою. Проаналізувавши відомі додатки, що включають в себе вивчення слів іноземної мови, можна зазначити, що існують, застарілі програмні системи, які використовують стандартний метод заповнення словника, та завчання шляхом повторення слів, та сучасні додатки, що використовують новітні методики вивчення слів іноземної мови, такі додатки як правило є об'ємними за розміром у пам'яті тому, що у них у словнику додано не тільки значення слів та переклад, але

і асоціативні зображення, або аудіо вимова слова, вони використовують: картки зі словами, тестування із вибіркою по перекладу слова, або із вибіркою по картинках. В технічному забезпеченні смартфона може не вистачати достатньо пам'яті, чи якщо це онлайн використання, і у користувача буде повільний інтернет, тому це може відігравати важливу роль у використанні такого додатку.

Після аналізу, можна зазначити, що було б доречним покращити продуктивність роботи програмних систем, що допомагають вивчати слова іноземних мов, зменшивши об'єм програмних систем не втрачаючи продуктивності самого процесу вивчення слів, тому у цьому випадку було прийнято рішення обрати систему мнемотехніки [1, 2].

Мозок запам'ятовує образи, що виникають в голові, та зв'язки між декількома образами. Він є генератором інформації. Процес генерації здійснюється за зафіксованими зв'язками при наявності відповідних стимулів. Без стимуляції мозок не може створювати інформацію. Ізоляція органів почуттів (сенсорна депривація) веде до «зависання» пам'яті і до розладу діяльності всього мозку.

Чим частіше викликається в голові та чи інша реакція за допомогою відповідного стимулу, тим сильніше закріплюється даний зв'язок. В той же час, зв'язки можуть замінюватися (перезаписуватися). Існують природні асоціації (зв'язки, реально існуючі між об'єктами, що сприймаються). Завдяки тому, що зв'язки ці вже існують, мозок запам'ятовує їх автоматично.

Основою методу підвищення продуктивності використання програмних засобів по вивченню слів іноземних мов є системи запам'ятовування мнемотехнікою, що включає в себе набір образів, що є ключовими елементами цієї системи.

Система мнемотехніки складається із чотирьох етапів [3, 4] (рис. 1):

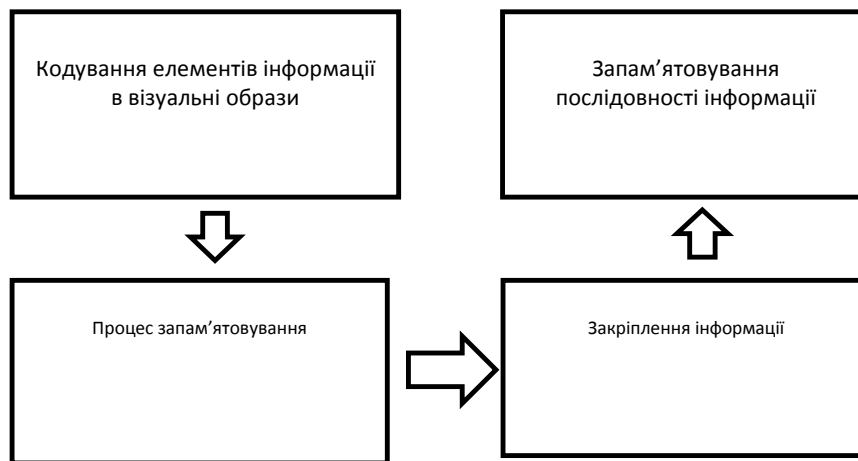


Рис. 1. Етапи системи запам'ятовування

Кодування елементів інформації в візуальні образи.

Для кодування розрізняють такі прийоми:

1. Слово-образ. Для слів-понять, таких як олівець, портфель, телевізор та інше, використовуються ті образи, які виникають у під час пригадування цих слів.

2. Прийом символізації. Застосовується для перетворення в зорові образи абстрактних слів. Абстрактне слово - це слово, яке не має фіксованого образного значення.

Знак перекладається в образ дуже просто. Кожну частину знака необхідно представити у вигляді об'ємного образу. Якщо знак складний, його слід розібрати на елементи і кожен елемент у вигляді об'ємного образу.

Завчання абетки полягає в запам'ятовуванні поєднань "знак + звук". Після перетворення в образи і звучання і написання знака просто запам'ятати їх зв'язок.

Це робиться в уяві безпосередньо: образ, що позначає звук з'єднується з образами, які позначають написання. Утворені асоціації запам'ятовуються будь-яким методом запам'ятовування послідовності образів (рис. 2).

Термін образні коди – це зручні для запам'ятовування зорові образи, що позначаються часто повторюваними елементами інформації. Образні коди дорівнюють фонетичні образні коди. Суть полягає в тому, що для конкретного звуку створюється свій образ і вже до образу-значенням приєднується фонетичний образ для читання. Поки це може здатися складним і заплутаним, але, перейшовши до практики, ви зрозумієте, що це досить просто і логічно.

Запам'ятовування послідовності інформації.

Читаючи текст, буде формуватися список нових слів (або словосполучень) з контекстним значенням, потім вчити його. Після цього, якщо в послідовності зустрінеться це ж слово, але з іншим змістом, то потрібно просто його запам'ятати як рядове, створюючи новий зв'язок.

Під опорним образом пов'язується саме значення, а не вимова. Якщо ж у виникне необхідність запам'ятати саме кілька значень послілів за допомогою мнемотехніки, то вихід простий. Є прийоми, під назвами «ланцюжок» і «матрьошка». Першим, пов'язуються образи значення послідовно один з одним.

Потім на перший образ накладається вимова. Якщо ж в інших значеннях вимова якось змінюється, то вносяться зміни. Потім просто поєднується перший образ з послідовності з опорним образом. Автор рекомендує пов'язувати в один ряд з 2-5 слів, щоб вони гарантовано не затерлися.



Рис. 2. Процес кодування

Зрозуміло, що в мозку немає голографічної пластини. Її роль виконує кора головного мозку. І в мозку складаються не світлові хвилі, а електричні імпульси нервових клітин (вони відрізняються один від одного частотою і фазою – часом початку імпульсації). Тому процеси, що відбуваються в мозку при запам'ятовуванні, фахівці називають квазіголографічними, тобто подібними світловій голографії.

Використовуючи голографічний принцип запису, на одній «пластині» можна записати величезна кількість зображень. Для цього необхідно поєднувати кожне нове зображення з різними опорними (прочитуючими) частотами.

Для зчитування зображень з голограми необхідно послідовно сканувати тими опорними частотами, на яких відбувався запис.

Для людського мозку опорними частотами є будь-які сприймаються образи. Якщо людина бачить кілька з'єднаних образів, тоді це починає записуватися в мозок як одна «голограма» [5] (рис. 3).

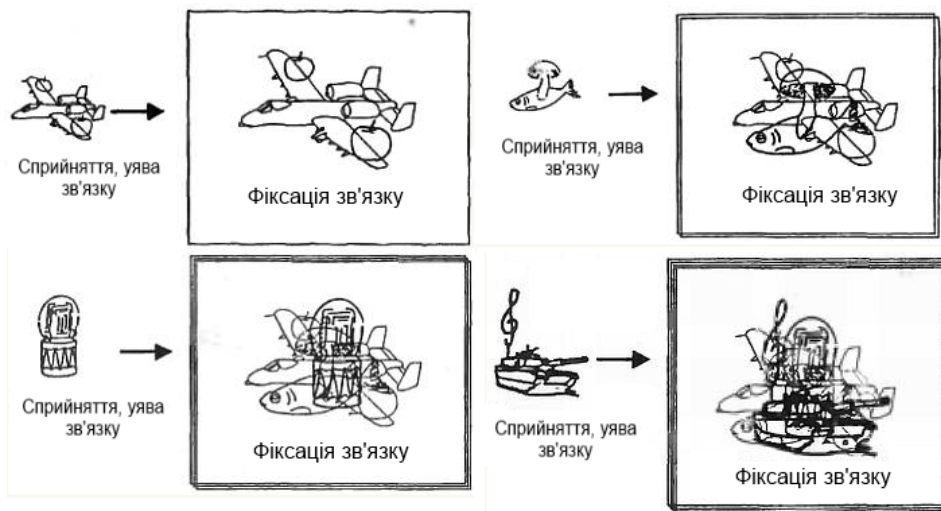


Рис. 3. Приклад створення графічної голограми

Таким чином, людина що будуватиме голограму в своїй уяві буде по черзі додавати нові образи накладаючи їх один на одного.

Для того, щоб послідовно переглянути записані в мозок картинки, його необхідно «просканувати» опорними частотами, тобто опорними образами. Заздалегідь сформована чітка послідовність опорних образів дозволяє послідовно переглядати записану в мозок інформацію.

Модель опорного образу. Опорний образ являє собою певне зображення, яке користувач може обрати для встановлення асоціації із вибраним словом, що знаходиться у списку слів.

Для математичного представлення опорного образу використовуватимемо матрицю пікселів зображення $M_h = [O]$, кожен елемент якої o_{ij} позначатиме колір пікселя. Таким чином:

$$O = \begin{bmatrix} o_{11} & o_{12} & \dots & o_{1w} \\ o_{21} & o_{22} & \dots & o_{2w} \\ o_{h1} & o_{h2} & \dots & o_{hw} \end{bmatrix} \quad (1)$$

де w – ширина зображення в пікселях,
 h – висота зображення в пікселях,
 p_{ij} – трикомпонентний вектор, який описує колір пікселя за складовими RGB моделі з координатами $i = \overline{1, h}, j = \overline{1, w}$.

Модель RGB є адитивною кольоровою моделлю, тобто, колір формується шляхом накладання світла у вигляді: червоного, зеленого та синього кольору.

$$O_{ij} = [r_{ij}, g_{ij}, b_{ij}] \tag{2}$$

де r_{ij}, g_{ij}, b_{ij} – це значення яскравості відповідних компонент кольору пікселя, червоної, зеленої та синьої.

Модель голограми. Голограма являє собою певне зображення, що включає поєднання множини опорних образів E .

Для математичного представлення голограми використовуватимемо матрицю пікселів так як це зображення $M_{mn} = [G]$, кожен елемент якої g_{ij} позначатиме пікселя. Таким чином:

$$G = \begin{bmatrix} g_{11} & g_{12} & \dots & g_{1n} \\ g_{21} & g_{22} & \dots & g_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ g_{m1} & g_{m2} & \dots & g_{mn} \end{bmatrix} \tag{3}$$

де n – ширина зображення в пікселях,
 m – висота зображення в пікселях,
 g_{ij} – трикомпонентний вектор, який описує пікселя.

Модель перетворення образів в голограму. Процес перетворення образів в голограму представляє собою, накладення опорних образів одне на одного. Математичне представлення моделі перетворення образів в голограми потребує опису функції M , що організовує правильне накладання пікселів різних образів з урахуванням їх RGB заливки.

$$M = \langle O_1, O_2, O_3, O_4, O_5, G, x_1y_1, x_2y_2, \dots, x_5y_5 \rangle \tag{4}$$

$$G_{ij}^{color} = \max(O_{1ij}^{color}, O_{2ij}^{color}, O_{3ij}^{color}, O_{4ij}^{color}, O_{5ij}^{color}) \tag{5}$$

де G – голограма, O_i – набір образів,
 x_iy_j – дані про розміри образів,
 O_{kij}^{color} – значення кольору пікселя.

Таким чином в результаті частина програмної системи, що відповідає за розподілу ресурсів у програмній системі, набула подальшого розвитку, що вплине на зберігання опису слів, шляхом підходу до ефективного збереження зображень(рис. 4).

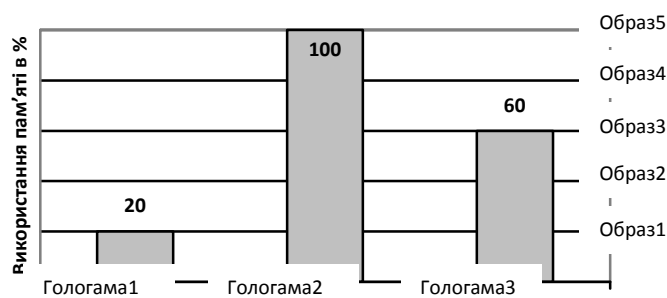


Рис. 4. Діаграма відносності медіа даних до об'єму даних

В свою чергу система мнемотехніки, що заснована на чорно-білих образах, набула подальшого розвитку в частині використання кольорових образів. Також можна зауважити, що використання мнемотехнічної конструкції дозволить зменшити об'єм інформації, що буде витратити додаток на збереження об'ємних файлів, скоротивши затрати на збереження окремих зображень, що виступали б, як асоціації із словом, таким чином, що при вивченні певної послідовності слів буде зберігатись у пам'яті одне зображення у вигляді голограми, що вмістить в собі декілька зображень накладених одне на одного у певній послідовності, цим поєднавши їх для більш кращого запам'ятовування.

Тобто продуктивність прямо пропорційно збільшиться затратам пам'яті на зберігання медіа-даних у

програмній системі, таким чином зберігавши раніше одне зображення до одного слова, продуктивність була один до одного, а при методі зберігання голограми, продуктивність збільшиться у відповідності тої кількості злів скільки користувач об'єднає в одну голограму, це відповідно, два, три, чотири або п'ять зображень до однієї послідовності слів, що представляє собою один рядок тексту (рис. 5).

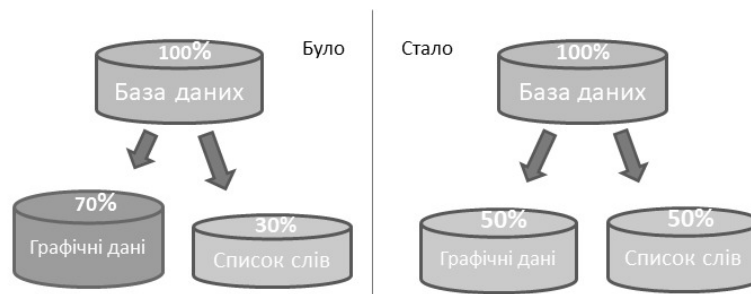


Рис. 5. Результати роботи методу

Висновки

Набув подальшого розвитку метод використання ресурсів програмної системи по вивченню іноземної мови, а саме у розділі словник, що дає змогу збільшити аудиторію, що зможе більш ефективно вивчати інформацію, а також розширить доступність в плані технічної частини, так як більшість пристроїв зможуть підтримувати використання цієї системи, а онлайн ресурси ефективніше працювати. Це дасть можливість людям, що використовують не дуже потужний смартфон чи проживають у місцевостях де сигнал мережі Інтернет є не досить потужним, покращувати свій рівень знань іноземних слів не втрачаючи ефективності їх вивчення. Також модифіковано існуючий метод мнемотехніки, таким чином щоб дати можливість використовувати не тільки чорно-білі образи, але і кольорові образи.

Тобто результатом є мінімізація затрат ресурсів програмного забезпечення по вивченню іноземних мов, при чому не зменшивши ефективності результатів використання цієї системи.

Література

1. «Мнемотехника» и «изучение иностранного языка» несовместимые понятия?! Давайте разберемся [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://habrahabr.ru/post/156599/> – (Дата звернення 10.10.2017).
2. Библиотека [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://litresp.ru/chitat/ru/3/ziganov-marataleksandrovich/tehnika-zapominaniya-inostrannih-slov/2> – (Дата звернення 26.10.2017).
3. Каптеленин В. Н. Экспериментальные исследования зрительного восприятия слов / В. Н. Каптеленин // Вопросы психологии. – 1983 (1). – С. 147–152.
4. Гридина Т.А. Ассоциативный потенциал слова и его реализация в речи (явление языковой игры) / Т.А. Гридина АДД. – М., 1996.
5. Kwary D. A. Adaptive Hypermedia and User-Oriented Data for Online Dictionaries: A Case Study on an English Dictionary of Finance for Indonesian Students / D. A. Kwary // International Journal of Lexicography. – 2012. – Vol. 25. – Issue 1 (March).

References

1. «Mnemotekhnika» i «izuchenie inostrannogo yazyika» nesovmestimyye ponyatiya?! Davayte razberemsya [Elektronniy resurs]. – Rezhim dostupu : <https://habrahabr.ru/post/156599/> – (Data zvernennya 10.10.2017).
2. Biblioteka [Elektronniy resurs]. – Rezhim dostupu : <http://litresp.ru/chitat/ru/Z/ziganov-marataleksandrovich/tehnika-zapominaniya-inostrannih-slov/2> – (Data zvernennya 26.10.2017).
3. Kaptelenin V. N. Eksperimentalnyie issledovaniya zritel'nogo vospriyatiya slov / V. N. Kaptelenin // Voprosy psikhologii. – 1983 (1). – S. 147–152.
4. Gridina T.A. Assotsiativnyiy potentsial slova i ego realizatsiya v rechi (yavlenie yazykovoy igry) / T.A. Gridina ADD. – M., 1996.
5. Kwary D. A. Adaptive Hypermedia and User-Oriented Data for Online Dictionaries: A Case Study on an English Dictionary of Finance for Indonesian Students / D. A. Kwary // International Journal of Lexicography. – 2012. – Vol. 25. – Issue 1 (March).

Рецензія/Peer review : 08.11.2017 р. Надрукована/Printed :25.01.2018 р.
Рецензент: стаття рецензована редакційною колегією