

Phát triển ứng dụng học tiếng Anh bằng Java

Ghi chú: Trong quá trình thực hành, chương trình được phép bổ sung thêm lớp và hàm cần thiết, dữ liệu đầu vào và đầu ra của mỗi hàm. Sinh viên được phép cài đặt cấu trúc tùy ý, không nhất thiết tuân theo cấu trúc chương trình trong hướng dẫn. Chương trình có thể sử dụng thêm các thư viện Java bên ngoài nếu cần.

Các phiên bản cần cài đặt

1. Phiên bản command line sơ khai:.....	1
Cải tiến.....	2
Game.....	3
2. Phiên bản giao diện đồ họa.....	3
Cải tiến.....	4
Chấm điểm.....	5

1. Phiên bản command line sơ khai:

Ứng dụng học Tiếng Anh có tính năng học từ vựng. Tính năng học từ vựng tương tự như một chiếc từ điển Anh – Việt với các yêu cầu sau:

Tạo class **Word** có thuộc tính *word_target* (từ vựng tiếng Anh) và *word_explain* (giải nghĩa tiếng Việt).

Tạo class **Dictionary** lưu trữ mảng *Word*.

Xây dựng class **DictionaryManagement** có hàm *insertFromCommandline()*. Trong đó, hàm *insertFromCommandline()* có chức năng nhập liệu:

- Nhập vào bàn phím số lượng từ vựng (Word).
- Định dạng nhập dữ liệu từ điển Anh – Việt:
 - Dòng 1: Nhập từ tiếng Anh.
 - Dòng 2: Nhập giải thích bằng tiếng Việt.

Xây dựng class **DictionaryCommandline** có hàm *showAllWords()*. Hàm *showAllWords()* có chức năng hiển thị kết quả danh sách dữ liệu từ vựng trên màn hình theo thứ tự alphabet. Ví dụ như sau:

No	English	Vietnamese
1	Hello	Xin chào
2	House	Ngôi nhà
3	Love	Yêu thương
...		

Xây dựng class **DictionaryCommandLine** có hàm *dictionaryBasic()*. Hàm *dictionaryBasic()* có chức năng gọi hàm *insertFromCommandline()* và *showAllWords()*.

Cải tiến

Tiếp tục phát triển tính năng học từ vựng trong ứng dụng học tiếng Anh.

Tong class **DictionaryManagement** bổ sung hàm *insertFromFile()* nhập dữ liệu từ điển từ tệp dictionaries.txt.

- Quy định tệp dictionaries.txt: Mỗi dòng chứa từ tiếng anh và giải thích tiếng việt (ngăn cách nhau bằng dấu tab).

Trong class **DictionaryManagement** bổ sung hàm *dictionaryLookup()* có chức năng tra cứu từ điển bằng dòng lệnh.

Trong class **DictionaryManagement** phát triển thêm các hàm có chức năng thêm, sửa và xóa dữ liệu từ vựng bằng dòng lệnh.

Trong class **DictionaryCommandLine** bổ sung hàm *dictionarySearcher()* có chức năng tìm kiếm các từ.

- Ví dụ nhập: tra
Kết quả trả về: danh sách các từ vựng bắt đầu bằng “tra”: transport, translate, transform, transit, ...

Trong class **DictionaryManagement** bổ sung hàm *dictionaryExportToFile()* có chức năng xuất dữ liệu từ điển hiện tại ra tệp.

Trong class **DictionaryCommandLine** bổ sung hàm *dictionaryAdvanced()* chạy ứng dụng với yêu cầu:

- Xây dựng giao diện menu dòng lệnh của ứng dụng như ví dụ sau:
Welcome to My Application!
[0] Exit
[1] Add
[2] Remove
[3] Update
[4] Display
[5] Lookup
[6] Search
[7] Game
[8] Import from file

[9] Export to file

Your action:

- Người dùng có thể điền các con số tương ứng với STT của thao tác: 0 - thoát ứng dụng, 1 - thêm từ, 2 - xóa từ, 3 - sửa từ, 4 - hiển thị danh sách các từ, 5 - tra cứu, 6 - tìm kiếm, 7- Truy cập phần Game, 8 - nhập danh sách từ vựng từ tệp và 9 - xuất dữ liệu danh sách từ vựng ra tệp.
- Nếu người dùng nhập một con số không thuộc [0-9] hoặc ký tự không hợp lệ thì in ra màn hình “Action not supported”.

Game

Tại mục này, có thể triển khai các game tùy theo sự sáng tạo nhằm hỗ trợ học tập từ vựng. Tối thiểu có game bắt buộc là trắc nghiệm cho phép người chơi chọn từ phù hợp với câu hỏi, ví dụ như sau:

What _ you doing?

[A] are

[B] do

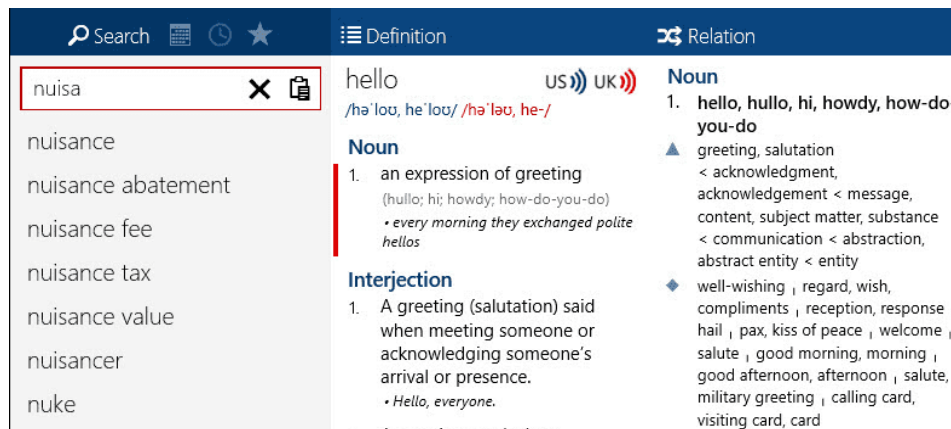
[C] is

[D] have

Your choice [A/B/C/D] :

2. Phiên bản giao diện đồ họa

Tiếp tục phát triển ứng dụng học tiếng Anh. Với giao diện đồ họa, ví dụ trên hình sau:



Xây dựng class **DictionaryApplication** có hàm *runApplication()*. Trong đó, hàm *runApplication()* có chức năng hiển thị giao diện đồ họa. Giao diện có menu lựa chọn tính năng **học từ vựng** và **giải bài tập/chơi game**.

Yêu cầu của giao diện đồ họa (có thể tái cấu trúc):

- Khi khởi động chương trình, chương trình sẽ nạp dữ liệu từ tệp dictionaries.txt.
- Giao diện hiển thị 2 phần: phần 1 là danh sách từ, phần 2 là giải thích nghĩa của từ vựng tiếng Anh đó.
- Thêm các hàm và lớp hỗ trợ để hiển thị phần giải thích từ vựng.
- Thêm các chức năng nhập thêm từ mới, sửa và xóa từ vựng.
- Tích hợp chức năng tra từ trong hàm dictionarySearcher.
- Tích hợp chức năng phát âm tiếng Anh.
- Tích hợp game trắc nghiệm học từ vựng và một game để sử dụng tính kế thừa đối tượng game.

Cải tiến

Yêu cầu không bắt buộc, bài tập khuyến khích sáng tạo.

- Tối ưu thuật toán tra từ.
- Sử dụng dữ liệu từ điển Anh – Việt trên mạng bằng mysql, sqlite,... thay vì nạp từ tệp dictionaries.txt (dữ liệu từ điển có thể bao gồm: giải thích bằng tiếng Việt, từ đồng nghĩa, trái nghĩa, ví dụ, phát âm Anh-Mỹ và Anh-Anh,...).
- Tích hợp kết quả tra từ, đoạn văn bằng API google translate.
- Cải tiến giao diện chương trình thân thiện đẹp mắt hơn.
- Bổ sung một số game phức tạp.

Chấm điểm

Các nhóm chỉ cần nộp một trong hai phiên bản Command line hoặc phiên bản đồ họa hoàn thiện cuối cùng. Điểm sẽ được cộng nếu có bổ sung các tính năng sáng tạo và lập trình tốt.

Yêu cầu cung cấp **mã nguồn trên git** và **file chạy**.

Tính năng	Điểm	Mức
Thiết kế cây thừa kế cho các đối tượng	1 - 2.5	Bắt buộc
Cài đặt được chức năng thêm sửa xóa từ mới	0.5	Bắt buộc
Đọc được dữ liệu từ file hoặc CSDL	0.5	Bắt buộc
Chức năng tra từ	0.5	Bắt buộc
Phát âm tiếng anh	1	Bắt buộc
Giao diện dòng lệnh command line	1	Bắt buộc
Giao diện đồ họa cơ bản	1.5	Bắt buộc
Giao diện đồ họa dễ dùng và thân thiện	0.5	Khuyến khích
Tối ưu thuật toán tìm kiếm	1	Khuyến khích
Dùng API dịch (Ví dụ Google/Bing translate)	0.5	Nâng cao
Tích hợp cơ sở dữ liệu phong phú	0.5	Nâng cao
Bổ sung các game học từ vựng	0.5 - 1	Nâng cao