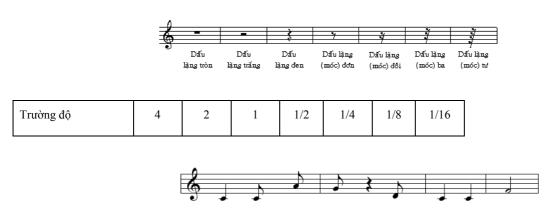
Dấu lặng (Z - Zero) là ký hiệu cho biết phải ngưng, không diễn tấu âm thanh (không có cao độ) trong một thời gian nào đó. Các dấu lặng trong thời gian tương ứng (giá trị trường độ) với dạng dấu nhạc nào, thì cũng có tên gọi tương tự.



C1 - C1/2 - A1/2 -G1/2 - Z1 - D1/2 - C1 - C1 - F2

Ví dụ: Ký hiệu bản nhạc

Trường độ	1	1/2	1/2	1/2	1	1/2	1	1	2
Cao độ	С	С	A	G	Không có (Z)	D	С	С	F
Nốt	Đô đen	Đô móc đơn	La móc đơn	Sol móc đơn	Dấu lặng đen	Rê móc đơn	Đô đen	Đô đen	Fa trắng

Áp dụng kiến thức lập trình hướng đối tượng (kế thừa, đa hình) thiết kế sơ đồ chi tiết các lớp đối tượng (1.5đ) và xây dựng chương trình thực hiện các yêu cầu sau:

- 1. Soạn một bản nhạc (1.5đ)
- 2. Tìm và đếm có bao nhiều dấu lặng đen (†) trong bản nhạc(1đ)
- 3. Cho biết nốt nhac có cao đô cao nhất trong bản nhac (1đ)

Trích đề thi HK3 NH 2015-2016

Câu 3. Xây dựng chương trình mô phỏng game võ lâm truyền kì với các mô tả như sau:

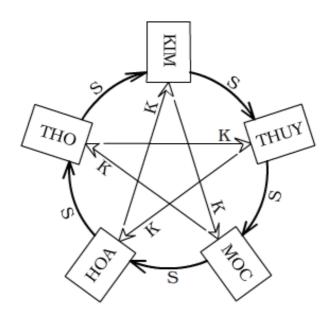
Võ lâm truyền kì là một tựa game theo phong cách nhập vai kiếm hiệp xuất hiện từ những ngày đầu trên thị trường game online Việt Nam. Trong game, người chơi có thể tương tác với nhau để giải trí hoặc tiêu diệt quái vật để phát triển nhân vật của mình.

Nhân vật: Được xem như đại diện cho một người chơi. Mỗi nhân vật thuộc về một *môn phái* nào đó trong tổng số 10 môn phái của game. Một nhân vật có một giá trị thể hiện *cấp độ* và *mức sát thương*. Trong đó *Sát thương* = *Cấp đô* x 5

Quái vật: Để gia tăng cấp độ nhân vật của mình, mỗi người chơi sẽ thông qua việc tiêu diệt các quái vật. Có hai loại quái vật: **thông thường** và **đầu lĩnh**. Các quái vật cũng sẽ có khả năng tấn công lại người chơi. Quái vật thông thường: *Sát thương* = $Cấp \, độ \times 3$. Quái vật đầu lĩnh: $Sát \, thương = Cấp \, độ \times 7$

Một nét đặc sắc của game đó là hệ thống ngũ hành tương sinh tương khắc, mỗi một *môn phái* và **quái vật** sẽ thuộc về một "hành" nhất định và tương tác giữa các người chơi với nhau, giữa người chơi với quái vật đều dựa trên các quy tắc về ngũ hành.

- Hệ Kim:
 - o Thiếu Lâm
 - Thiên Vương bang
- Hê Môc:
 - Ngũ Độc giáo
 - o Đường Môn
- Hệ Thủy:
 - o Nga My
 - o Thúy Yên môn
- Hệ Hỏa:
 - o Cái Bang
 - Thiên Nhẫn giáo
- Hệ Thổ:
 - Côn Lôn
 - o Võ Đang



Quy tắc tương sinh: (S) Sát thương gây ra cho người chơi hoặc quái vật + 10 %

 $Vi~d\mu$: Hoả sinh thổ, sát thương người chơi (hoặc quái vật) hệ hoả gây ra cho người chơi (hoặc quái vật) hệ thổ + 10 %

 \underline{Ouv} tắc tương khắc: (K) Sát thương gây ra cho người chơi hoặc quái vật $\pm 20 \%$

Ví dụ: Mộc khắc thổ, sát thương người chơi (hoặc quái vật) hệ mộc gây ra cho người chơi (hoặc quái vật) hệ thổ + 20 %. Ngược lại, sát thương người chơi (hoặc quái vật) hệ thổ gây ra cho người chơi (hoặc quái vật) hệ mộc - 20 %

Áp dụng kiến thức lập trình hướng đối tượng (kế thừa, đa hình) thiết kế sơ đồ chi tiết các lớp đối tượng (1.5đ) và xây dựng chương trình thực hiện các yêu cầu sau:

- 3. Tạo và quản lý một danh sách các người chơi và quái vật. (1.5đ)
- 4. Cho biết phần tử có mức sát thương cao nhất trong danh sách. (1đ)
- 5. Cho hai phần tử A và B, so sánh giá trị sát thương tác động A lên B và ngược lại. (1đ)

Trích đề thi HK2 NH 2016-2017

Câu 3.

Giao diện website gồm các **thành phần** cơ bản đặc trưng chung bởi các yếu tố về tọa độ (hoành độ, tung độ), kích thước (dài, rộng). Website có 2 thành phần chính:

- -Label có thêm nội dung text hiển thị, màu chữ và màu nền
- -Button có thể hiển thị một hình ảnh hoặc text (màu chữ, màu nền)