HỘI THI TIN HỌC TRẺ TOÀN QUỐC LẦN THỨ XXI-2015

PHẦN MỀM SÁNG TẠO KHỐI D3

Thư Viện Trực Tuyến

Tác giả : Huỳnh Đức Duy

Lớp : 10A5

Trường: THPT Chuyên Lê Quý Đôn – Đà Nẵng

MỤC LỤC – TÓM TẮT

A. THÔNG TIN CHUNG

B. MÔ TẢ SẢN PHẨM

C. TÀI LIỆU THAM KHẢO

D. NỘI DUNG THUYẾT MINH

1. **Giới thiệu chung - mục đích của phần mềm**
2. **Phạm vi ứng dụng**
3. **Phân tích - đặc tả các tính năng của phần mềm**
   - Danh mục sách
   - Tài khoản
   - Các chức năng thông tin
   - Chức năng theo dõi
   - Đóng góp - yêu cầu sách
   - Danh sách sách
   - Hiển thị sách
   - Đọc thử sách
   - Sách yêu thích
   - Chức năng xã hội
   - Tìm kiếm
   - Thông báo
   - Mượn sách - giỏ sách
   - Bảng điều khiển quản trị
4. **Công nghệ phần mềm**
   - jQuery Ajax
   - MVC
   - PHP OOP
   - Responsive Bootstrap
   - SEO
   - Google Custom Search API
   - Bảo mật
   - Tăng tốc độ

- Máy chủ

5. **Hướng dẫn cài đặt và sử dụng**
    - Quy trình mượn sách
    - Quy trình quản lý
6. **Tự đánh giá**
7. **Kết luận - Hướng phát triển - Nguyện vọng**

HỘI THI TIN HỌC TRẺ TOÀN QUỐC LẦN THỨ XXI-2015

BẢN THUYẾT MINH PHẦN MỀM SÁNG TẠO

A. THÔNG TIN CHUNG

1. Giới thiệu phần mềm:

Tên phần mềm: ***Thư viện trực tuyến*** .....

Công cụ sử dụng (ngôn ngữ lập trình): ***PHP, Javascript***. .....

Cấu hình cài đặt: ***Máy tính, hoặc điện thoại thông minh có trình duyệt web*** ....

Đăng ký bảng thi: D2 ☐ ***D3*** ☒

Thuộc đoàn (tên tỉnh/thành): ***Thành phố Đà Nẵng*** .....

2. Tên tác giả, nhóm tác giả, người hướng dẫn

Họ và tên thí sinh: ***Huỳnh Đức Duy*** .....

Học sinh lớp: ***10A5***..... trường: ***THPT Chuyên Lê Quý Đôn*** .....

Điện thoại: ***01216843849*** ..... Email: ***h2dvnnet@gmail.com***..

Địa chỉ FaceBook: ***http://fb.com/huynhducduy***. Skype: ***delete.vn*** .....

B. MÔ TẢ SẢN PHẨM

1. **Yêu cầu đối với cơ sở hạ tầng cần thiết để triển khai ứng dụng sản phẩm**

   - Máy tính cấu hình tầm trung, có kết nối internet.

2. **Sản phẩm được phát triển ước tính trong khoảng thời gian:**

   Bao nhiêu tháng: ***4 tháng rưỡi : Từ giữa tháng 2 đến cuối tháng 6***

3. **Bao nhiêu người tham gia làm** *(nếu cả nhóm)***: *1*** .....

4. **Người hướng dẫn:** *Không có*

C. TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Sách *(tên sách, tác giả, nhà xuất bản, số ISBN)*

   - Không có

2. Website

   - http://www.w3schools.com/

   - http://freetuts.net/

D. NỘI DUNG THUYẾT MINH

1. Giới thiệu chung – mục đích của phần mềm

Xã hội ngày càng phát triển, nhu cầu con người ngày càng cao. Cùng với sự bùng nổ của CNTT đã số hóa hầu hết mọi thứ xung quanh ta. Khiến mọi công việc của chúng ta đều trở nên đơn giản và thuận tiện nhờ vào CNTT mới.

Nắm bắt điều đó, em đã tạo nên một phần mềm là thư viện trực tuyến (cụ thể là em định làm cho thư viện trường THPT Chuyên Lê Quý Đôn). Phần mềm sẽ là một phiên bản mô phỏng của thư viện ngoài đời, giúp cho việc chọn, mượn sách trở nên đơn giản.

2. Phạm vi ứng dụng

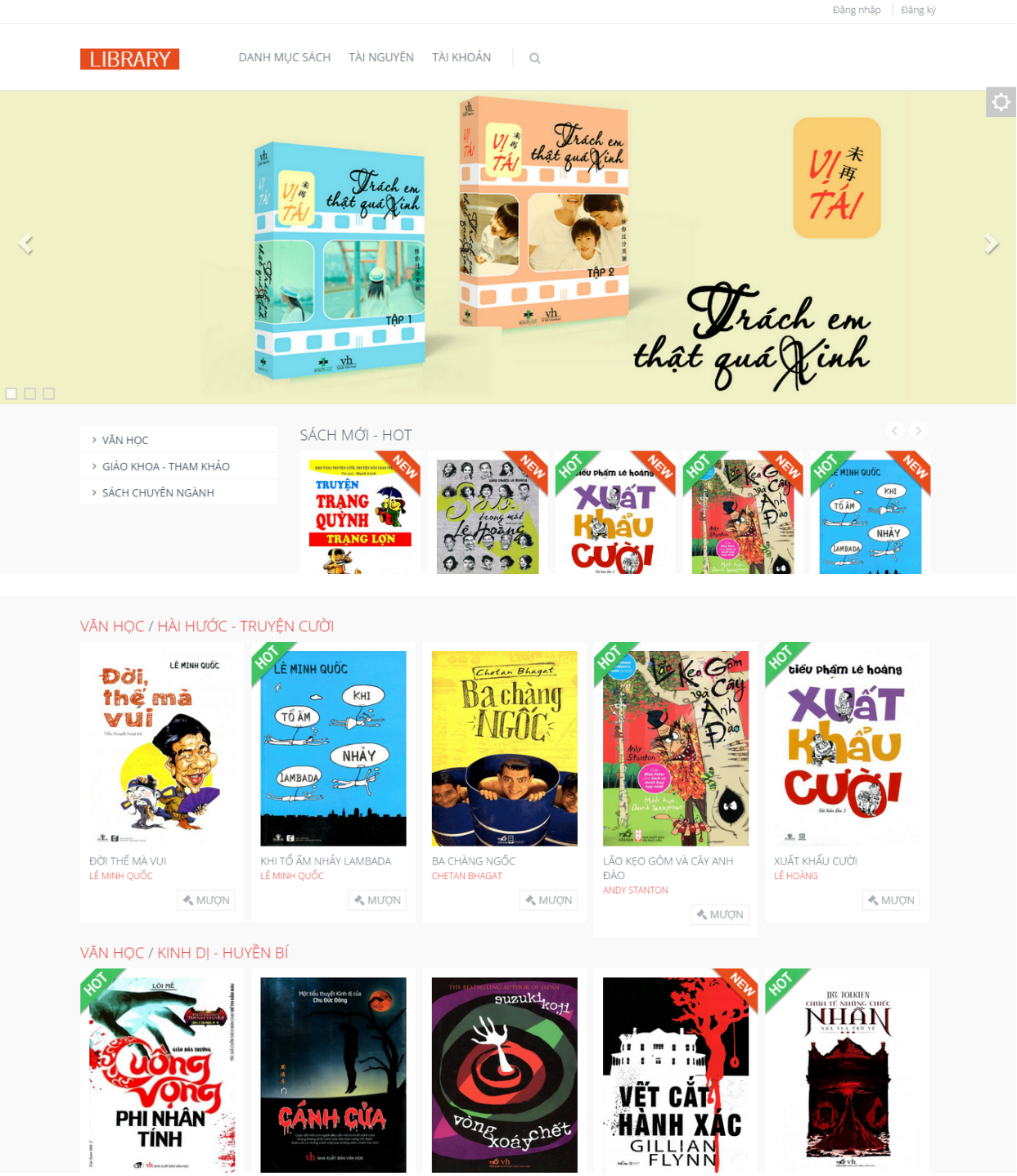
Phần mềm được làm hướng tới đối tượng người dùng là học sinh, giáo viên (thành viên) của thư viện để trợ giúp cho công việc học tập hay việc giảng dạy.

3. Phân tích – đặc tả các tính năng của phần mềm

Là một thư viện trực tuyến, mô phòng như một thư viện thật nên chức năng chính của chương trình không khác gì một thư viện ở ngoài đời: đó là lưu trữ đầu sách. Phần mềm của em được làm 2 phần: phần quản lý (backend - dành cho quản trị viên – thủ thư) và phần sử dụng (frontend - dành cho thành viên)

Thư viện trực tuyến là một phần mềm dưới dạng website với địa chỉ truy cập là: ***http://thuvienlqd.com/***

Giao diện của phần mềm thân thiện với người dùng với thiết kế phẳng (flat – metro), tông màu chủ đạo là trắng, dễ nhìn, các thao tác dễ thực hiện, không phức tạp, giao tiếp với người dung tốt có cấu trúc danh mục rõ ràng, dễ hiểu.



Hình 1: Giao diện chính phần mềm

Giao diện được thiết kế phù hợp với nhiều loại màn hình (Responsive), tương thích với nhiều loại trình duyệt thông dụng hiện tại như: Internet Explorer,

Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera, Apple Safari,.. Phần mềm được đặt trên máy chủ uy tín của Việt Nam nên tốc độ truy cập tương đối nhanh (Sẽ nói rõ ở phần công nghệ).

Phần mềm được trang bị hệ thống bảo mật khá tốt có thể tránh bị tấn công từ chối dịch vụ (DDos), SQL Injection, XSS hay Local Exploit (Nói thêm ở phần công nghệ). Cơ sở dữ liệu và thông tin cá nhân của người dùng được lưu trữ an toàn.

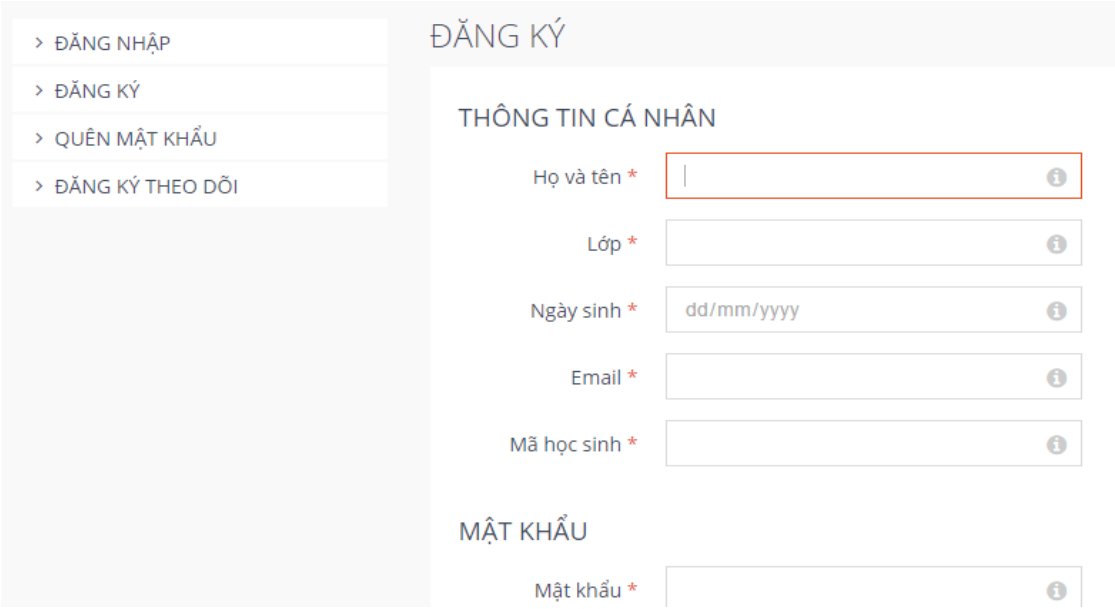
Phần mềm đảm bảo việc cung cấp các chuyên mục, thông tin theo quy định của Luật Công Nghệ thông tin và Nghị định số 97/2008/NĐ-CP của Chính phủ về quản lý, cung cấp, sử dụng dịch vụ Internet và thông tin điện tử trên Internet.

CÁC CHỨC NĂNG CỦA PHẦN MỀM:

- **Danh mục sách**: Được phân chia làm 2 cấp dễ hiểu

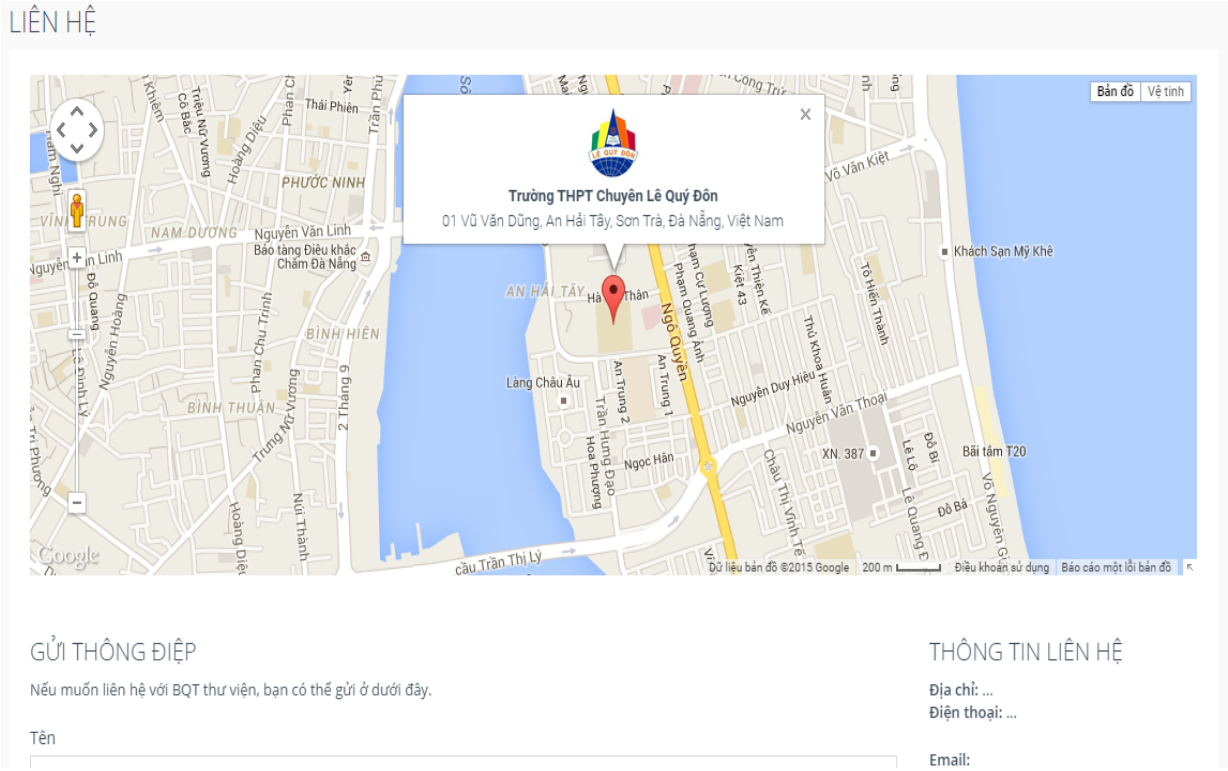
Hình 2: Danh mục sách

- **Tài khoản** (các chức năng như Đăng nhập, đăng ký, đăng xuất, đổi mật khẩu,….)



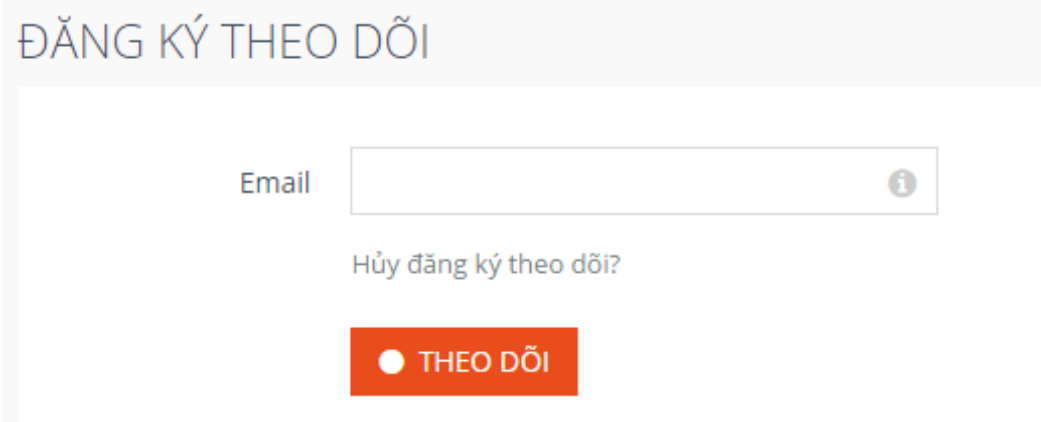
Hình 3: Các chức năng về tài khoản

- **Các chức năng liên quan đến thông tin thư viện** (như Quy định – Liên hệ - Trợ giúp)



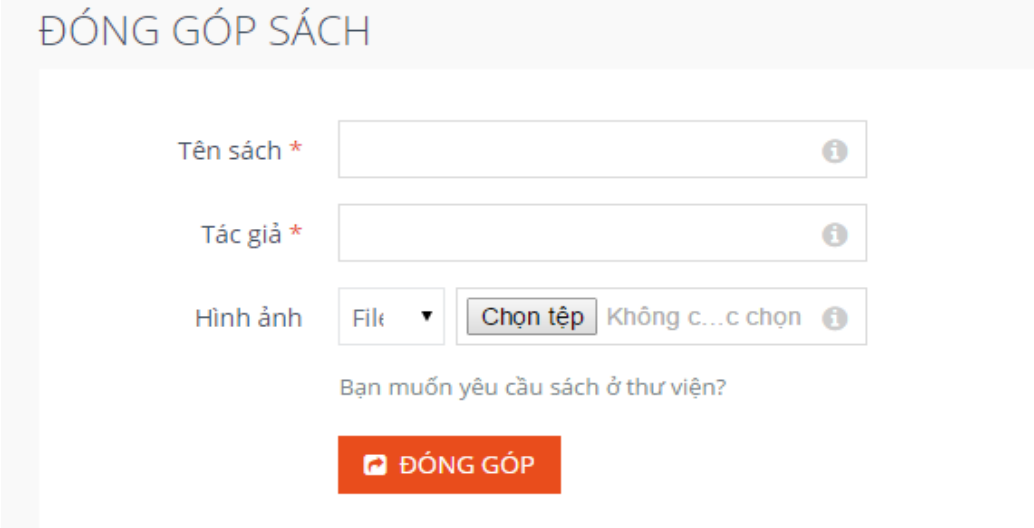
Hình 4: Các chức năng thông tin

- **Đăng ký theo dõi**: Giúp người dùng nhận được thông báo từ email khi thư viện có sách mới.



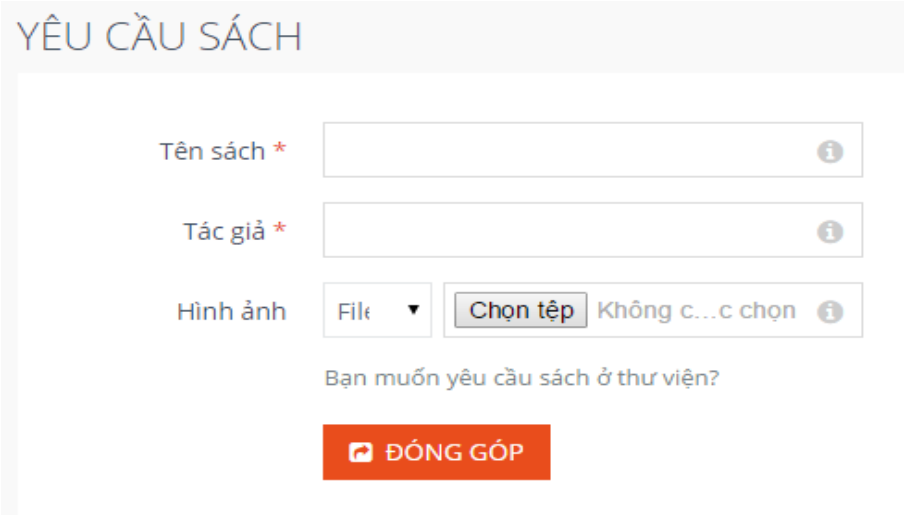
Hình 5: Chức năng đăng ký theo dõi

- **Đóng góp sách**: Giúp người dùng có thể đóng góp sách cho thư viện



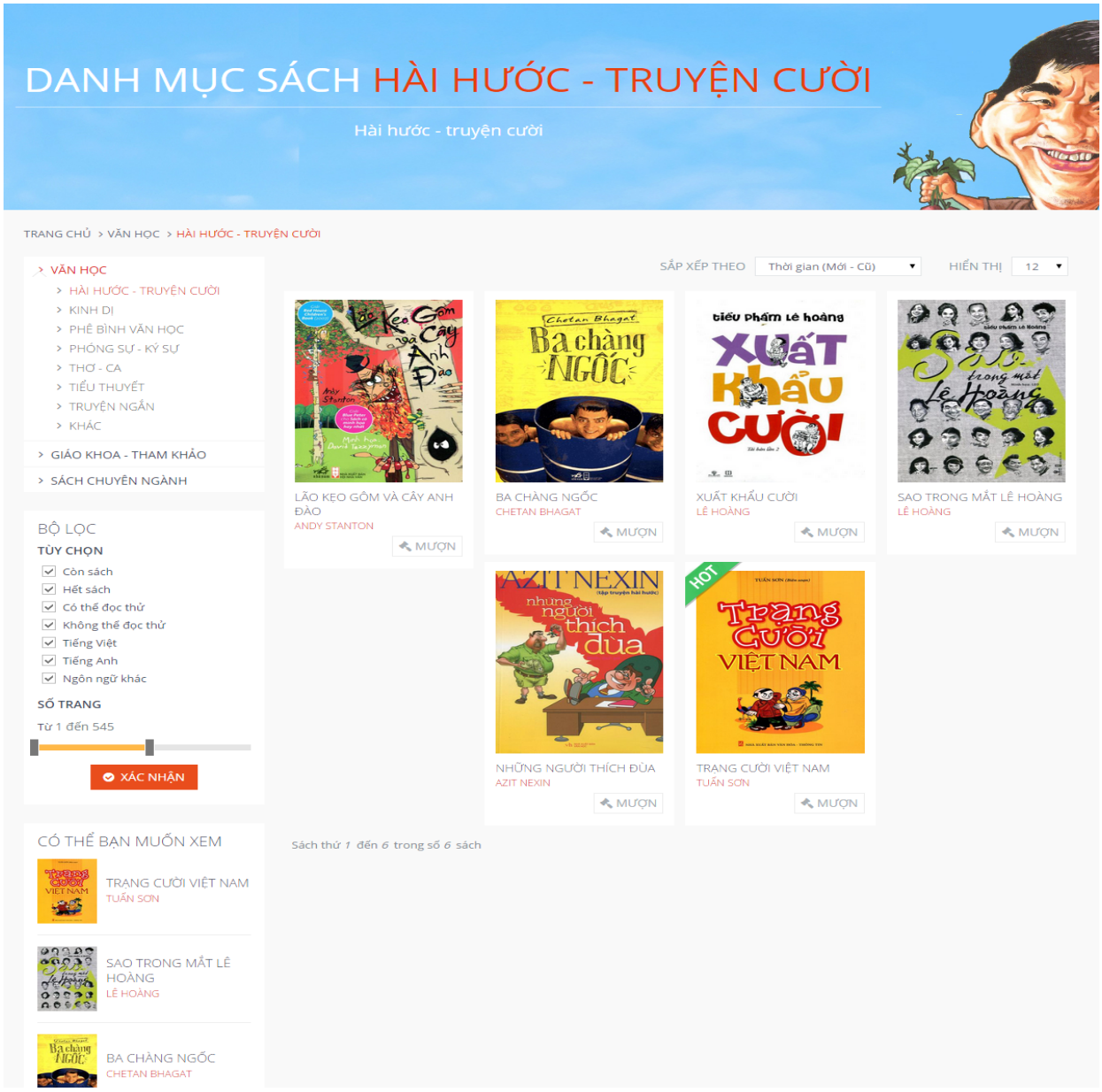
Hình 6: Chức năng đóng góp sách

- **Yêu cầu sách**: Để người dùng yêu cầu một tựa sách nào đó mà thư viện chưa có.



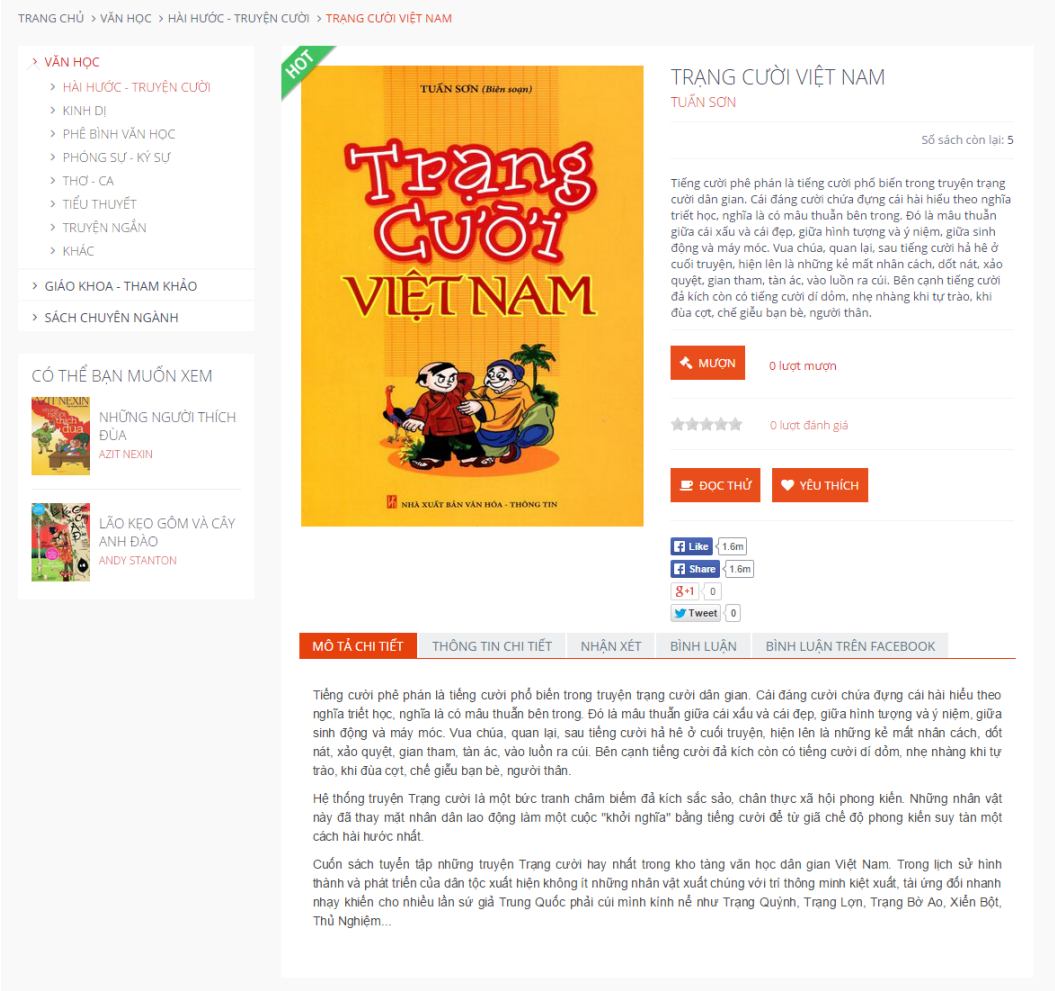
Hình 7: Chức năng yêu cầu sách

- **Danh sách sách**: Hiện thị các đầu sách có trong các danh mục



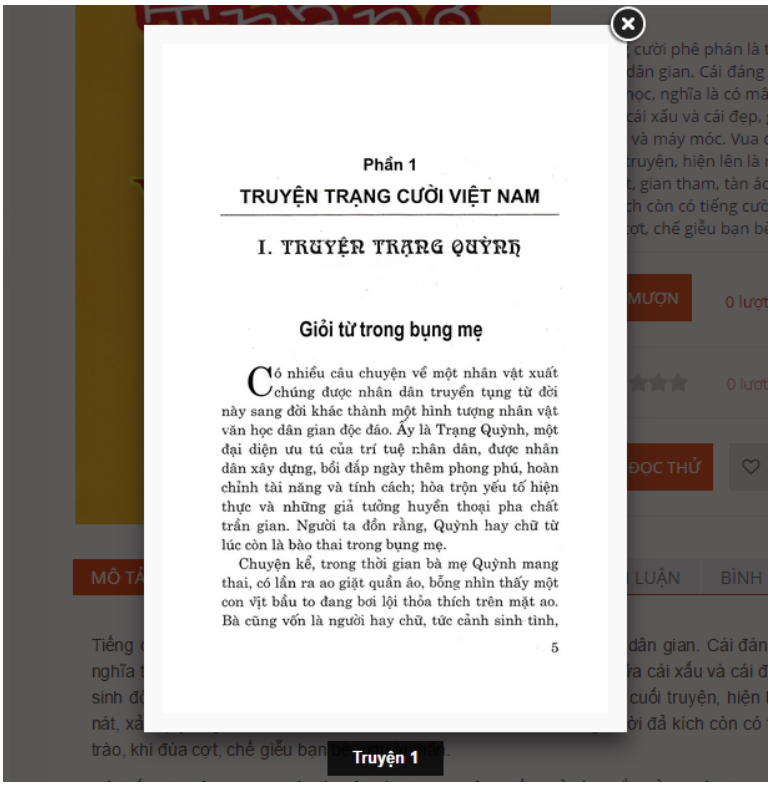
Hình 8: Trang hiển thị danh sách sách

- **Hiển thị sách**



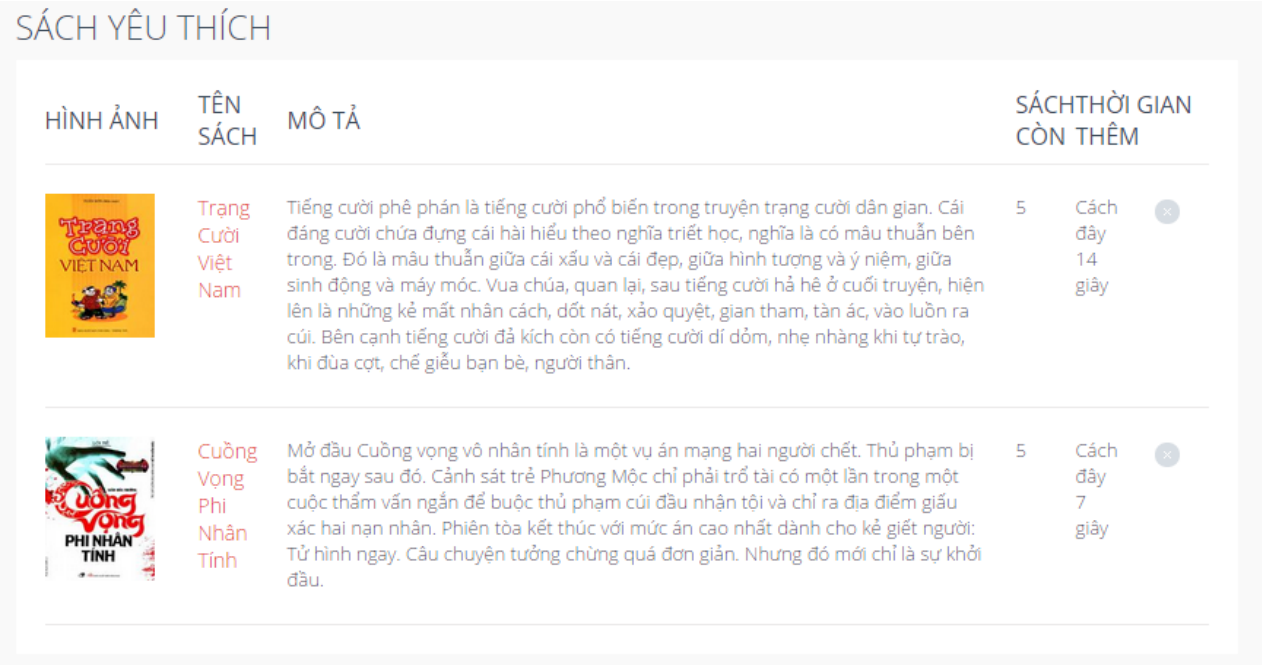
Hình 9: Trang hiển thị sách

- **Đọc thử sách**: Giúp người dùng tìm chọn sách tốt hơn bằng các cho họ đọc thử một vài trang của sách



Hình 10: Chức năng đọc thử sách

- **Danh sách sách yêu thích**: Nếu sách mà người dùng tìm chọn đã hết hoặc người dùng chưa muốn mượn ngay thì có thể lưu lại vào danh sách sách yêu thích.

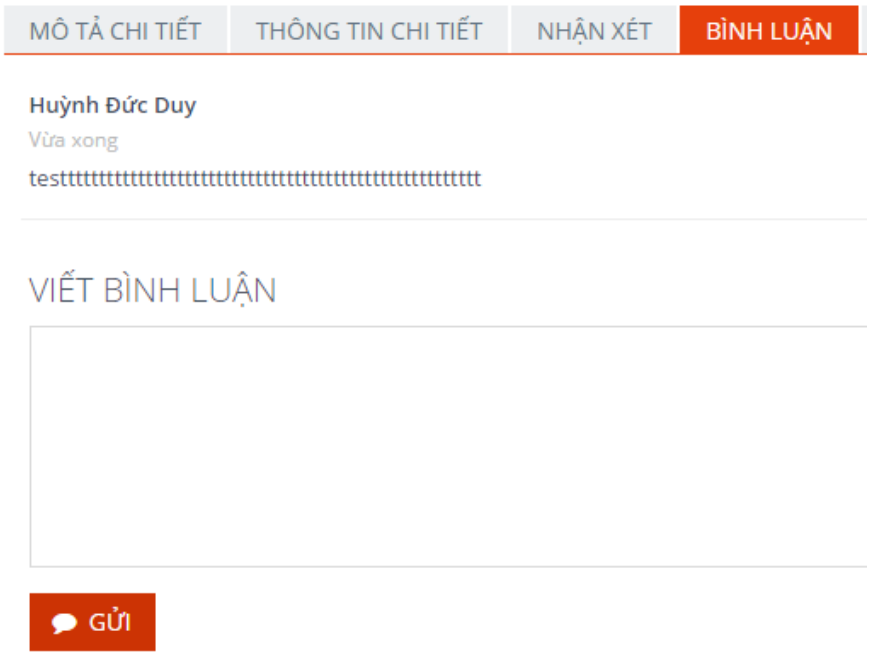


SÁCH YÊU THÍCH

HÌNH ẢNH	TÊN SÁCH	MÔ TẢ	SÁCH	THỜI GIAN CÒN THÊM
	Trạng Cười Việt Nam	Tiếng cười phê phán là tiếng cười phổ biến trong truyện trạng cười dân gian. Cái đáng cười chứa đựng cái hài hiểu theo nghĩa triết học, nghĩa là có mâu thuẫn bên trong. Đó là mâu thuẫn giữa cái xấu và cái đẹp, giữa hình tượng và ý niệm, giữa sinh động và máy móc. Vua chúa, quan lại, sau tiếng cười hả hê ở cuối truyện, hiện lên là những kẻ mất nhân cách, dốt nát, xảo quyệt, gian tham, tàn ác, vào luồn ra cúi. Bên cạnh tiếng cười đả kích còn có tiếng cười dí dỏm, nhẹ nhàng khi tự trào, khi đùa cợt, chế giễu bạn bè, người thân.	5	Cách đây 14 giây
	Cuồng Vọng Phi Nhân Tính	Mở đầu Cuồng vọng vô nhân tính là một vụ án mạng hai người chết. Thủ phạm bị bắt ngay sau đó. Cảnh sát trẻ Phương Mộc chỉ phải trổ tài có một lần trong một cuộc thẩm vấn ngắn để buộc thủ phạm cúi đầu nhận tội và chỉ ra địa điểm giấu xác hai nạn nhân. Phiên tòa kết thúc với mức án cao nhất dành cho kẻ giết người: Tử hình ngay. Câu chuyện tưởng chừng quá đơn giản. Nhưng đó mới chỉ là sự khởi đầu.	5	Cách đây 7 giây

Hình 11: Chức năng yêu thích sách

- **Chức năng xã hội** (nhận xét, bình luận, thích, chia sẻ,…): Giúp người dùng tương tác với thư viện tốt hơn.


MÔ TẢ CHI TIẾT
THÔNG TIN CHI TIẾT
NHẬN XÉT
BÌNH LUẬN
Huỳnh Đức Duy
Vừa xong
testtttttt

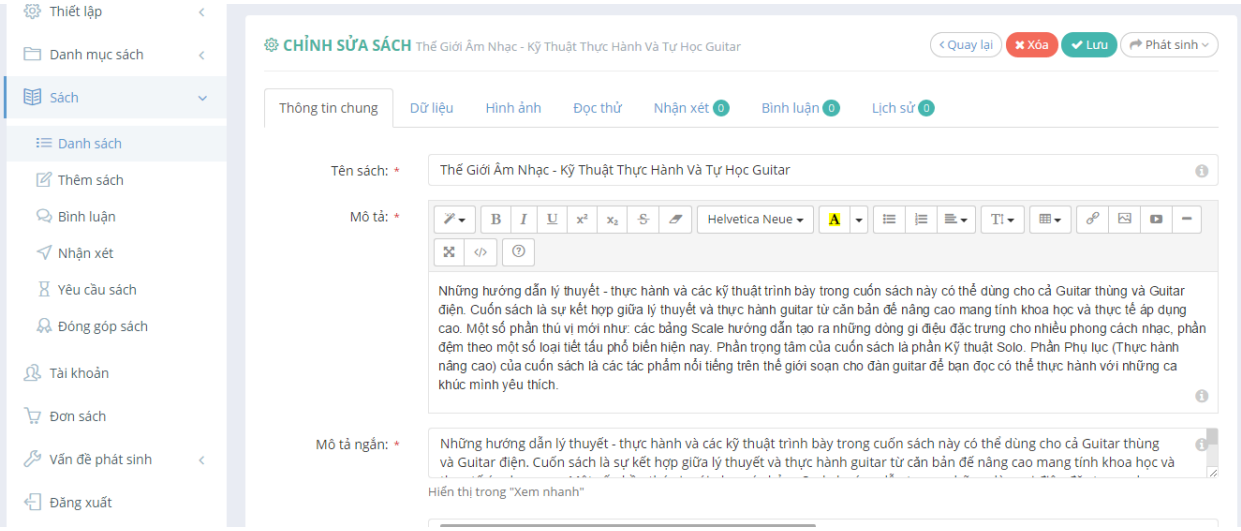
- **Thông báo cho người dùng** (Kết hợp với HTML5 Notifications API – Nói rõ ở phần công nghệ)

Hình 14 – 15: Chức năng thông báo

- **Mượn sách - giỏ sách**: Chức năng chính của phần mềm

Hình 16: Chức năng giỏ sách, mượn sách

- **Bảng điều khiển dành cho quản trị** (Giao diện cũng được thiết kế responsive)
    - *Thống kê, báo cáo*
    - *Cài đặt thông tin cho thư viện*
    - *Quản lí danh mục sách*
    - *Quản lí đầu sách*
        - *Bình luận – Nhận xét*
        - *Yêu cầu – Đóng góp sách*
    - *Tài khoản – Người dung*
    - *Đơn mượn sách (Xác nhận – hủy, …)*
    - *Vấn đề phát sinh (Mất sách – Hỏng sách,…)*



Hình 17: Giao diện chỉnh của Bảng điều khiển quản trị

4. Công nghệ của phần mềm

Phần mềm được viết dưới dạng WEBSITE TRỰC TUYẾN bằng ngôn ngữ lập trình PHP, JAVASCRIPT (jQuery cùng một số plugin hỗ trợ) cùng với cơ sở dữ liệu MySql và phần mềm hỗ trợ là Notepad++. **PHẦN MỀM HOÀN TOÀN KHÔNG SỬ DỤNG CÁC MÃ NGUỒN MỞ CÓ SẴN** như Wordpress, Joomla, Nukeviet.

CÁC CÔNG NGHỆ ĐƯỢC SỬ DỤNG TRONG PHẦN MỀM:

- **jQuery Ajax**: Công nghệ chỉnh của phần mềm, được sử dụng trong hầu hết các quá trình xử lý ở phần sử dụng dành cho người dung (frontend) để tăng tối đa tốc độ và hiệu năng: Tiêu biểu là các chức năng:
  - Liên quan đến gửi/nhận thông tin giữa người dung và phần mềm (đăng nhập/đăng ký,…)
  - Phân trang ở các phần hiển thị sách,….
  - Chức năng thông báo theo thời gian thực: Sử dụng Ajax-short polling để load thông báo mới theo từng giây
  - Ngoài ra trao đổi dữ liệu ở phần backend cũng sử dụng Ajax

```
694  };
695  function comment(idb)
696  {
697      $.ajax({
698          url : '../../process/add-comment.php',
699          type : 'post',
700          dataType : 'json',
701          data : {
702              content : $('#content2').val(),
703              idb: idb
704          },
705          success : function (result)
706          {
707              if (!result.hasOwnProperty('error') || result['error'] != 'success')
708              {
709                  alert('ERROR');
710                  return false;
711              }
712              if (result.err != ''){
713                  $('#err2').html(result.err);
714                  $('#err2').show('fast');
715              } else $('#err2').hide('fast');
716              if (result.done == 'done'){
717                  $('#nocomment').hide('fast');
718                  $('#comment').before(result.html);
```

Hình 18: Đoạn mã Ajax

- **Mô hình MVC** (Model – View – Controller): Sử dụng mô hình MVC giúp cho việc thực hiện phần mềm trở lên linh hoạt, dễ debug, kiểm tra, sửa lỗi, ngoài ra còn thân thiện, dễ hiểu cho ai muốn tìm hiểu phần mềm.

controller	14/May/15 3:53 PM	File folder	
model	14/May/15 3:53 PM	File folder	
view	14/May/15 3:53 PM	File folder	
account-sidebar.php	13/May/15 8:46 PM	PHP File	2 KB
category-sidebar.php	19/Mar/15 6:24 PM	PHP File	6 KB
check.php	12/May/15 2:07 PM	PHP File	1 KB

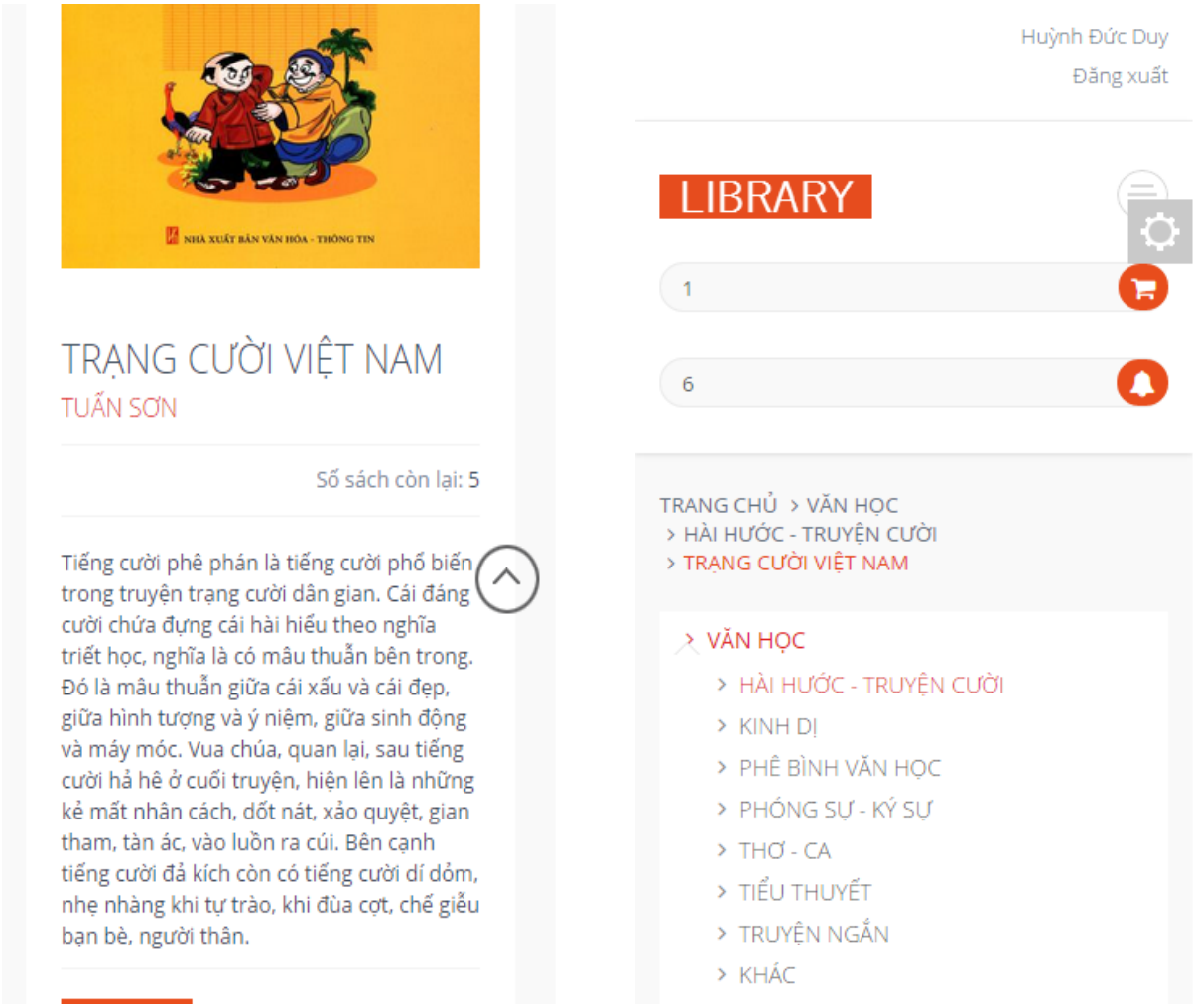
Hình 19: Cấu trúc thư mục MVC

- **Lập trình PHP hướng đối tượng** (OOP): sử dụng hướng đối tượng kết hợp với MVC giúp việc code trở nên dễ dàng hơn

```php
<?php
class database {
    var $sql;
    var $where;
    var $limit;
    var $order;
    function __construct()
    {
        $this->connect('localhost','lib','root','','UTF8','Asia/Ho_Chi_Minh');
    }

    function __destruct()
    {
        $this->dis_connect();
    }

    function connect($db_host,$db_name,$db_username,$db_password,$db_charset,$db_timezone)
    {
        @mysql_connect("{$db_host}", "{$db_username}", "{$db_password}");
        @mysql_select_db("{$db_name}");
        @mysql_query("SET NAMES '{$db_charset}'");
        date_default_timezone_set("{$db_timezone}");
        @mysql_query("SET character_set_results = '{$db_charset}', character_set_client = '{$db_charset}',
    }

    function dis_connect()
    {
        mysql_close();
```

Hình 20: Đoạn mã lập trình hướng đối tượng

- **Giao diện thiết kế Responsive với Bootstrap** – HTML5/CSS3

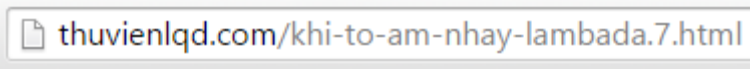


Hình 21: Giao diện Responsive

- **SEO** (Search Engine Optimization): Sử dụng mod rewirte với htaccess để viết lại url của phần mềm thân thiện hơi với người dung và bộ máy tìm kiếm và còn bảo mật cho phần mềm (che dấu đường dẫn thật của file xử lý)
  - Sử dụng nhiều thẻ meta thông tin (mô tả - description, keyword – từ khóa,…) để đưa đầy đủ thông tin đến bộ máy tìm kiếm
  - Sử dụng loại dữ liệu có cấu trúc (từ data-vocabulary, schema được các máy tìm kiểm hỗ trợ)

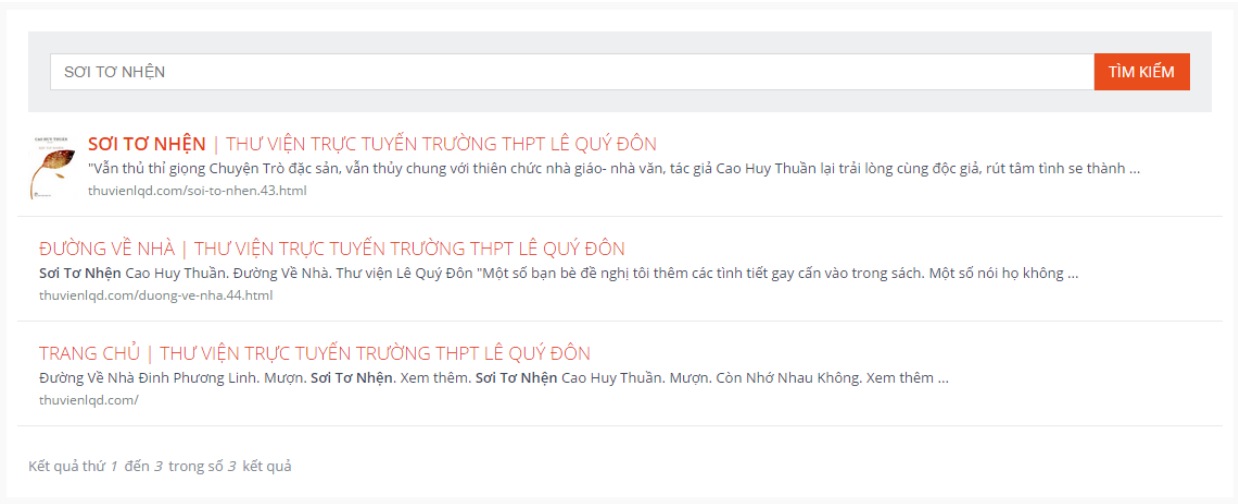
```
19  deny from all
20  </files>
21  #SEO
22  RewriteRule ^(.*)_$ http://localhost/$1 [L,R=301]
23  RewriteRule ^(.*)\.([0-9]*)\.html$ book.php?id=$2 [L]
24  RewriteRule ^(.*)\/(.*)\.([0-9]*)$ book-list.php?c2=$3&%{QUERY_STRING} [L]
25  RewriteRule ^(.*)\/(.*)\.([0-9]*)\/(.*)\-([0-9]*)$ book-list.php?c2=$3&p=$5&%{QUERY_STRING} [L]
26  RewriteRule ^(.*)\.([0-9]*)$ book-list.php?c1=$2&%{QUERY_STRING}  [L]
27  RewriteRule ^(.*)\.([0-9]*)\/(.*)\-([0-9]*)$ book-list.php?c1=$2&p=$4&%{QUERY_STRING}  [L]
28  RewriteRule ^tai-khoan$ account.php [L]
29  RewriteRule ^tai-nguyen$ resource.php [L]
30  RewriteRule ^dang-nhap$ login.php [L]
```

Hình 22: Đoạn mã của file .htaccess



Hình 23: Url của phần mềm đã được viết lại

- **Tìm kiếm kết hợp với Google Custom Search API**: Gửi/nhận dữ liệu từ google qua dữ liệu json mà API cung cấp, sau đó xử lý và cung cấp cho người dùng



Hình 24: Chức năng tìm kiếm kết hợp với Google Custom Search API

- **Bảo mật:**
  - Bảo mật SQL Injection: Tự động Addslashed cho tất cả các dữ liệu nhận được từ người dùng (như biến $_POST, $_GET)

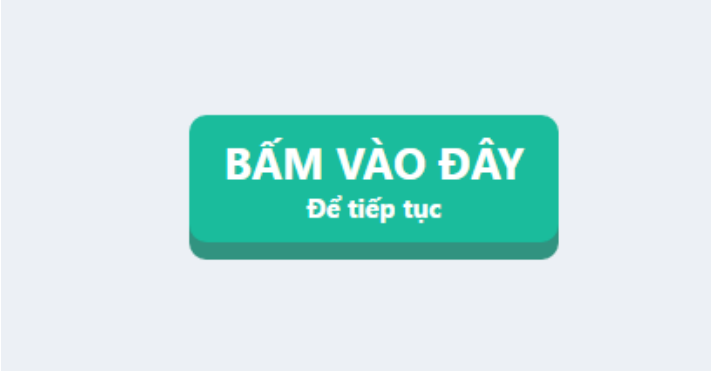
```
if (!get_magic_quotes_gpc())
{
    function addslashes_array($in)
    {
        return is_array($in)?array_map('addslashes_array',$in):addslashes($in);
    }
    $_REQUEST = addslashes_array($_REQUEST);
    $_GET = addslashes_array($_GET);
    $_POST = addslashes_array($_POST);
    $_COOKIE = addslashes_array($_COOKIE);
}
```

Hình 25: Đoạn mã tự động Addslashed cho các biến

  - Chống DDos: Sử dụng hệ thông tường lửa đơn giản tự tạo kiểm tra cookie người dùng trước khi xuất dữ liệu và kiểm tra nếu người dùng là bot crawler của các công cụ tìm kiếm thì tắt tường lửa (SEO)

```
RewriteCond %{HTTP_USER_AGENT} !(google|googlebot|googlebot-mobile|googlebot-image|mediap
RewriteCond %{HTTP_COOKIE} !^.*firewall=1.*$
RewriteRule .*$ firewall.php
```

Hình 26: Đoạn mã tường lửa của file .htaccess



Hình 27: Giao diện tường lửa

- **Tăng tốc phần mềm:**
  - Sử dụng plugin Lazyload để tăng hiệu suất, tốc độ load trang
  - Hiện thị ảnh sau khi đã được resize về đúng kích thước cần hiển thị (loại bỏ các pixel bị dư thừa, giảm dung lượng ảnh)
  - Sử dụng các thiết lập của htaccess để tăng thời gian hoạt động của cache

```
<FilesMatch ".(gif|jpg|jpeg|png|ico|css|js)">
Header set Cache-Control "max-age=2592000"
</FilesMatch>
```

```
<IfModule mod_deflate.c>
AddOutputFilterByType DEFLATE text/plain
AddOutputFilterByType DEFLATE text/html
AddOutputFilterByType DEFLATE text/xml
AddOutputFilterByType DEFLATE text/css
AddOutputFilterByType DEFLATE application/xml
AddOutputFilterByType DEFLATE application/xhtml+xml
AddOutputFilterByType DEFLATE application/rss+xml
AddOutputFilterByType DEFLATE application/javascript
AddOutputFilterByType DEFLATE application/x-javascript
</ifModule>
<IfModule mod_expires.c>
```

Hình 30: Đoạn mã file .htaccess

  - Các file javascript, css,… đều được minify để giảm tối đa kích thước
- Về phía máy chủ của phần mềm
  - Phần mềm được đặt trên máy chủ tại Việt Nam, nên tốc độ khá nhanh

```
Pinging thuvienlqd.com [103.56.157.77] with 32 bytes of data:
Reply from 103.56.157.77: bytes=32 time=37ms TTL=128
Reply from 103.56.157.77: bytes=32 time=37ms TTL=128
Reply from 103.56.157.77: bytes=32 time=36ms TTL=128
Reply from 103.56.157.77: bytes=32 time=38ms TTL=128
Reply from 103.56.157.77: bytes=32 time=37ms TTL=128
```

Hình 31: Tốc độ phản hồi của phần mềm

  - Sử dụng máy chủ ảo (VPS) chạy hệ điều hành Ubuntu với webserver là Apache cùng mysql
  - Để tăng tốc thêm website thì VPS đã được config các mod
    - Mod Gzip/Deflate (Gzip File Compression): nén dữ liệu trước khi gửi đến cho người dùng
    - Mod Pagespeed của Google
    - Sử dụng cdn của nhà cung cấp VPS

- **Kết quả kiểm tra hiệu năng** của phần mềm trên Google Pagespeed Insights đạt số điểm khá cao với trang nặng nhất trên website là trang chủ:
  - Trên thiết bị di động: Tốc độ: 73/100, Trải nghiệm: 95/100
  - Trên máy tính: Hiệu xuất 87/100
  - Ban giám khảo có thể xem trực tiếp kết quả tại:

https://developers.google.com/speed/pagespeed/insights/?url=thuvienlqd.com

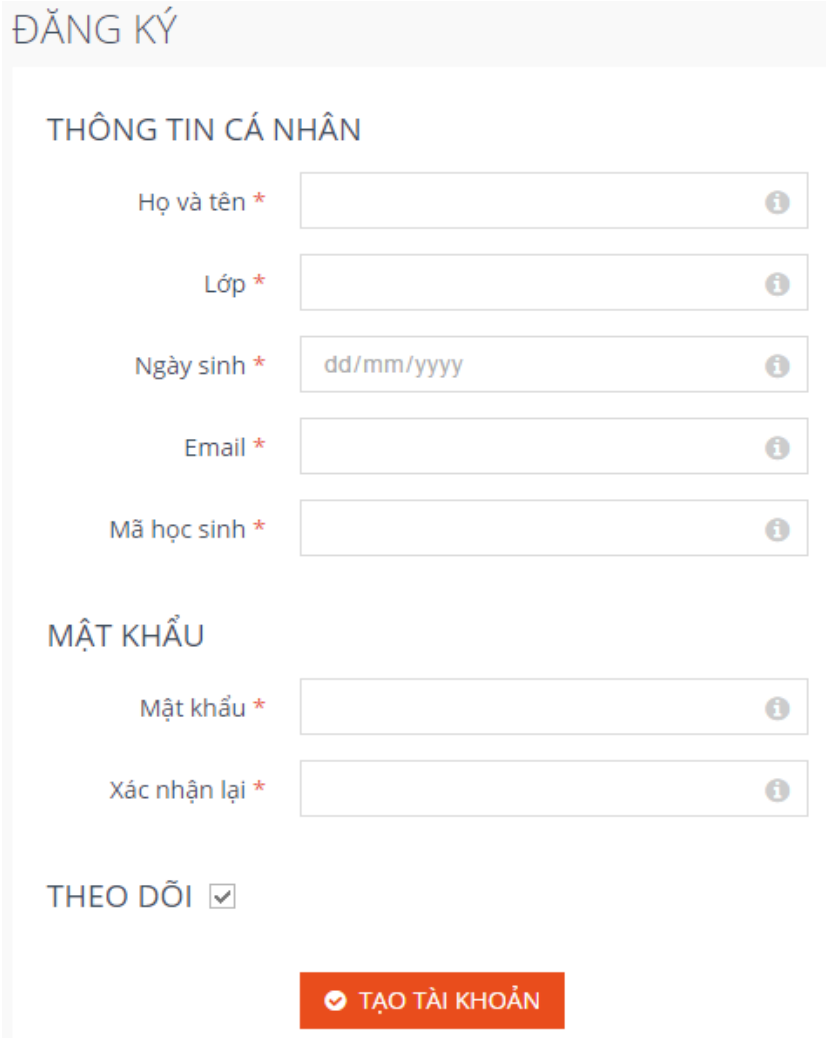
5. Hướng dẫn cài đặt và sử dụng

Vì phần mềm được viết dưới dạng website trực tuyến nên người dùng chỉ cần có máy tính kết nối mạng Internet là có thể dùng phần mềm bằng cách truy cập vào địa chỉ ***http://thuvienlqd.com.*** Phần mềm cũng có thể chạy trực tiếp trên máy tính với sự trợ giúp của phần mềm hỗ trợ là XAMPP (hoặc một số phần mềm khác như AppServ, Vetrigo).

**Lưu ý: một số chức năng sẽ không hoạt động nếu như chạy trực tiếp trên máy tính.*

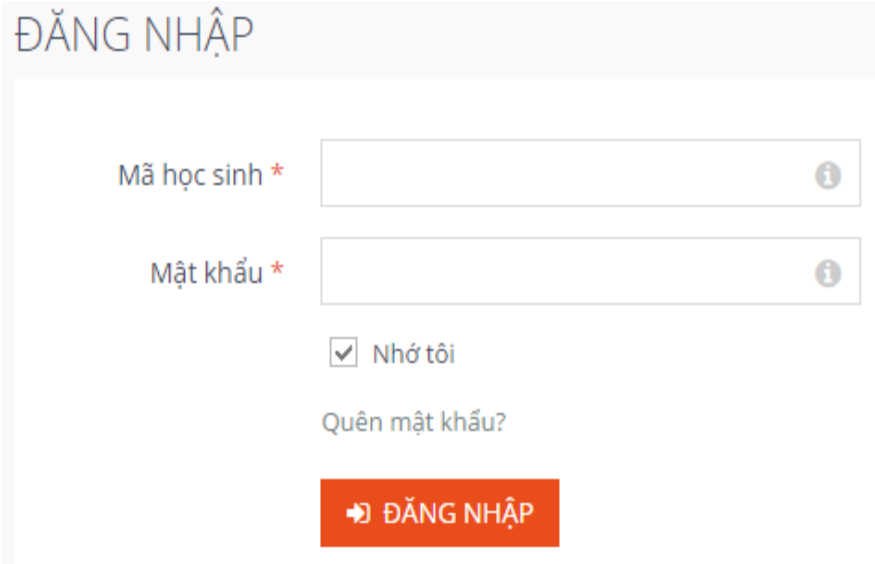
QUY TRÌNH MƯỢN SÁCH (Với người dùng)

- Đăng ký: Nhập thông tin để đăng ký, sau đó đến tại thư viện trình thẻ học sinh để được kích hoạt tài khoản (sau khi kích hoạt tài khoản mới có thể sử dụng)



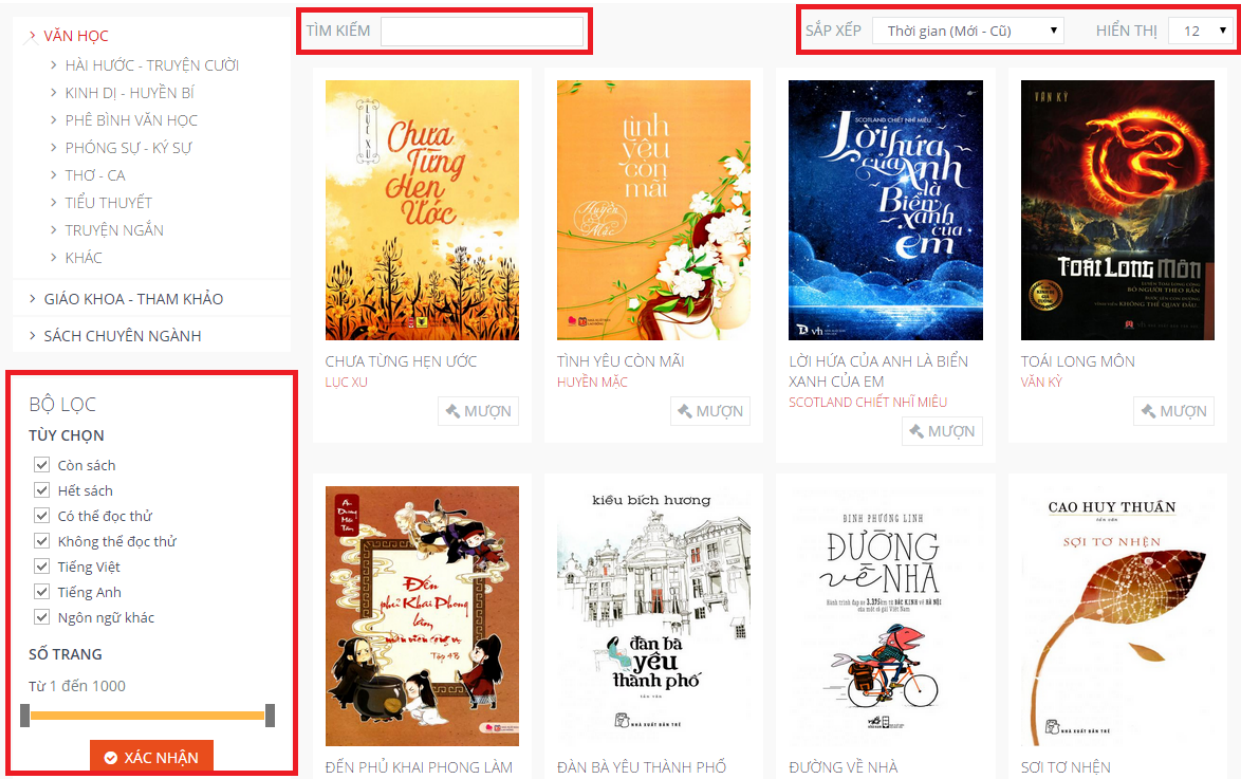
Hình 32: Trang đăng ký

- Đăng nhập: Sau khi kích hoạt tài khoản có thể dùng mã học sinh và mật khẩu đã đăng ký để đăng nhập vào thư viện



Hình 33: Trang đăng nhập

- Tiến hành tìm/chọn sách: Sử dụng chức năng tìm kiếm trong danh mục hoặc tìm kiếm của Google



Hình 34: Trang hiển thị sách

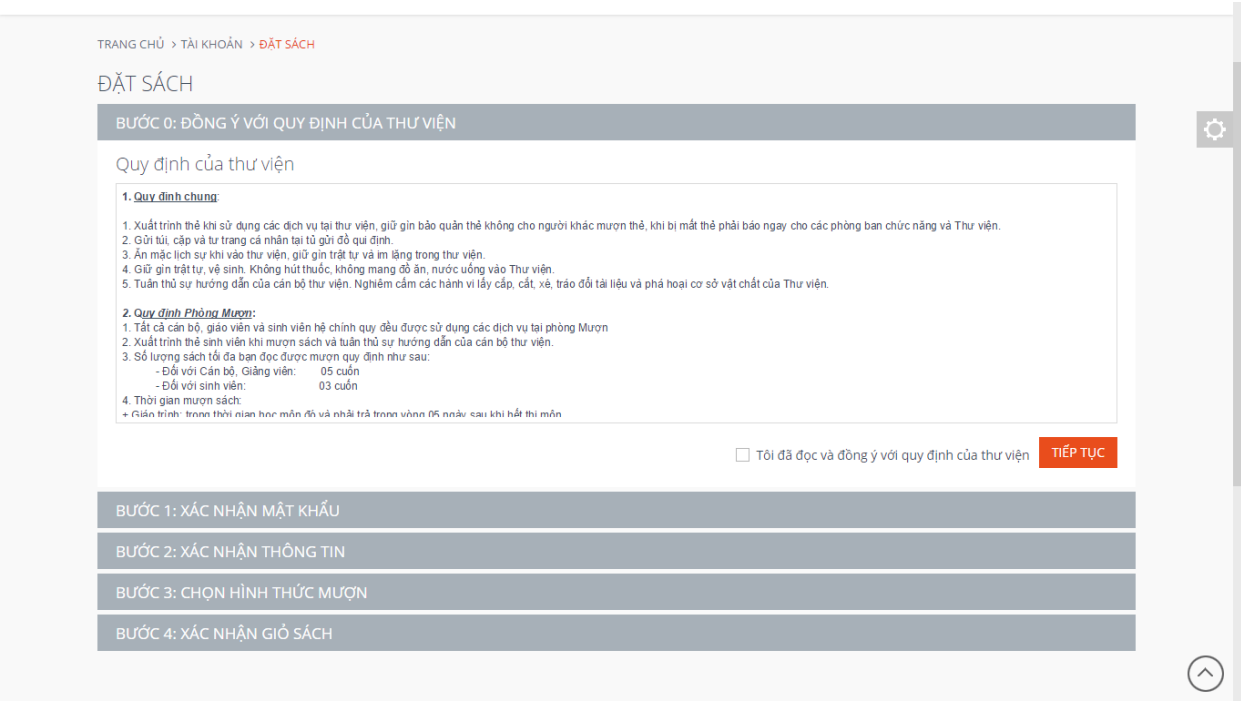
- Có thể sử dụng chức năng xem thêm nhanh (load dữ liệu bằng Ajax) để xem nhanh thông tin sách mà không cần phải vào trang hiển thị sách:

Hình 35 – 36: Chức năng xem thêm nhanh

- Khi đã chọn được sách cần tìm thì bấm “Mượn” để tiến hành thêm sách vào giỏ sách (Nếu chưa đăng nhập thì sẽ hiện thông báo bắt buộc đăng nhập)

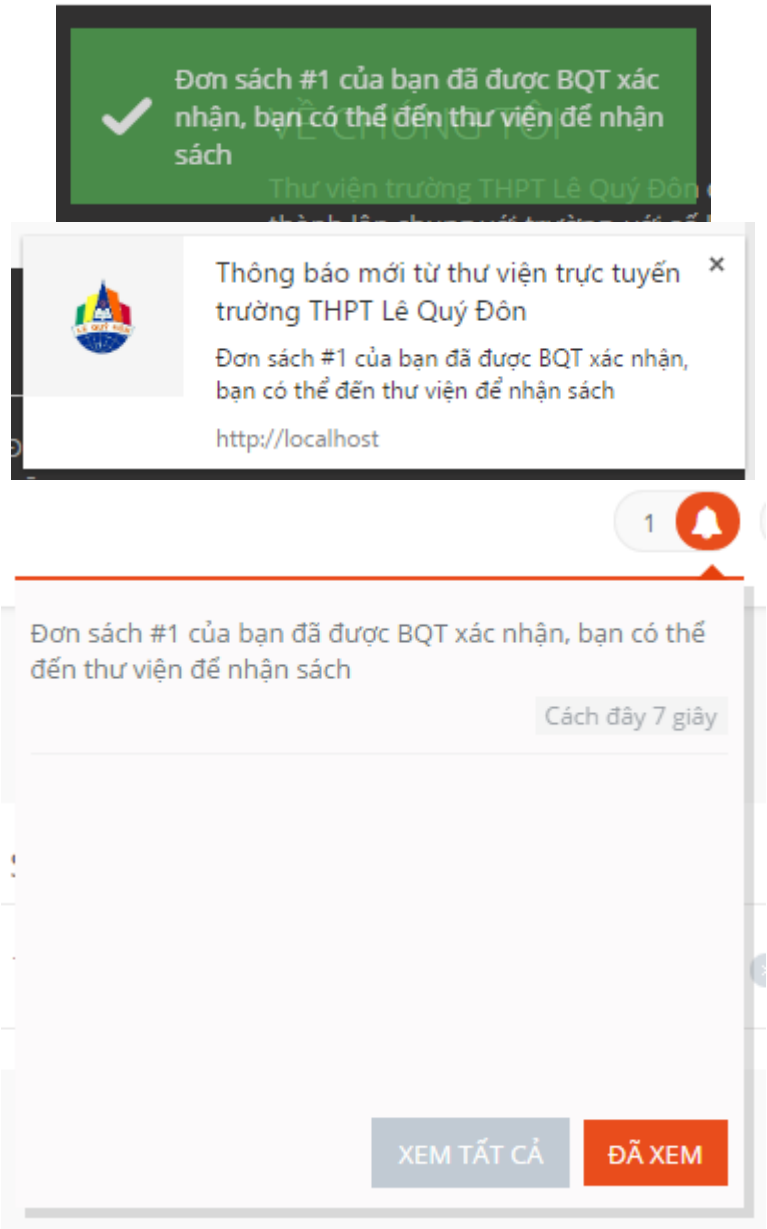
Hình 37: Chức năng giỏ sách – mượn sách

- Có thể nhấn vào nút “Tiếp tục chọn sách” để quay về trang chủ và tiếp tục thêm sách vào giỏ sách, sau khi đã chọn đủ hoặc giỏ sách đã đầy (cài đặt trong bảng điều khiển) có thể tiến hành “Đặt sách”



Hình 38: Trang đặt sách

- Sau khi hoàn thành 4 bước, đơn sách sẽ được gửi đến thủ thư để tiến hành xác nhận đơn sách (cho phép hoặc hủy), thông tin về đơn sách sẽ được thông báo đến thành viên qua hệ thống thông báo.

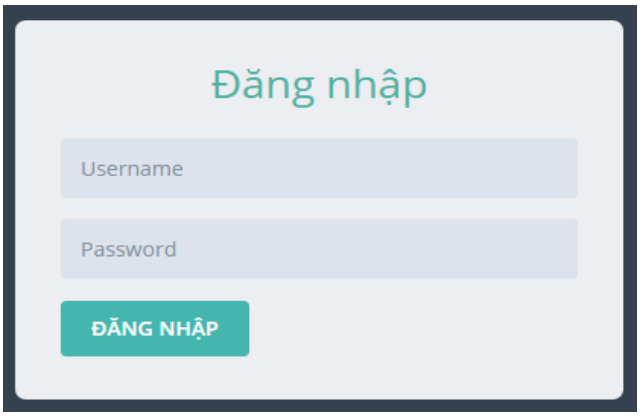


Hình 39 – 40 – 41: Chức năng thông báo

- Nếu đơn sách đã được xác nhận thì người dùng có thể đến thư viện trình thẻ học sinh để tiến hành nhận sách

QUY TRÌNH LÀM VIỆC ĐỐI VỚI THỦ THƯ:

- Đăng nhập vào bảng điều khiển ở địa chỉ: ***http://thuvienlqd.com/admin*** với tài khoản/mật khẩu: admin/admin

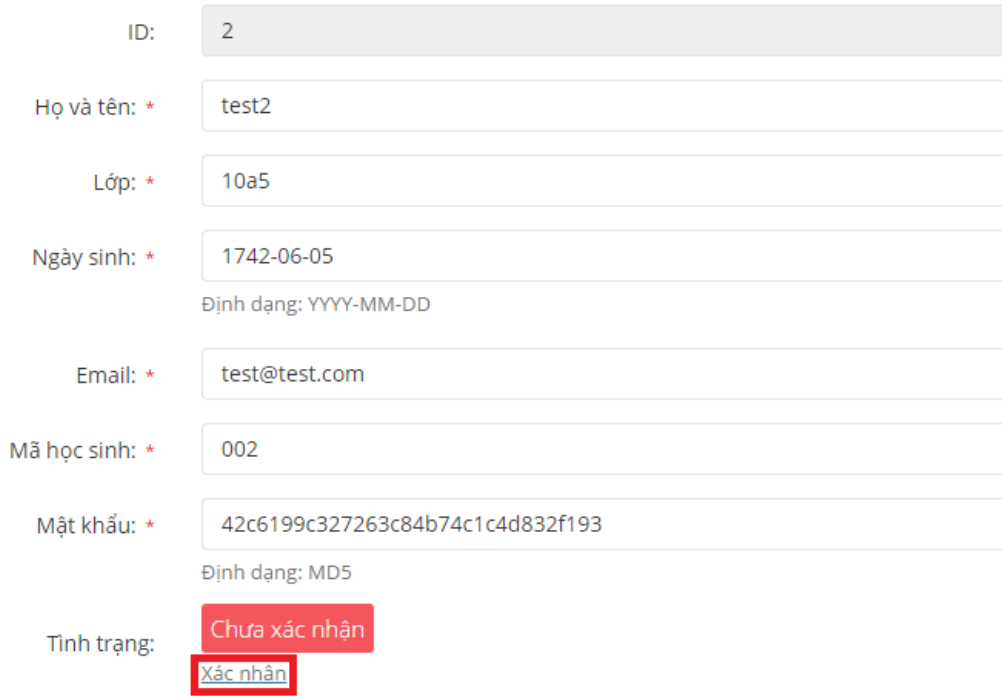


Hình 42: Giao diện trang đăng nhập vào bảng điều khiển quản trị

- Xác nhận người dùng: Khi người dùng trình thẻ học sinh để xác nhận, thủ thư tiến hành xác nhận cho người dùng (Có thể tìm kiếm người dùng bằng các thông tin) – Sau đó click vào người dùng.

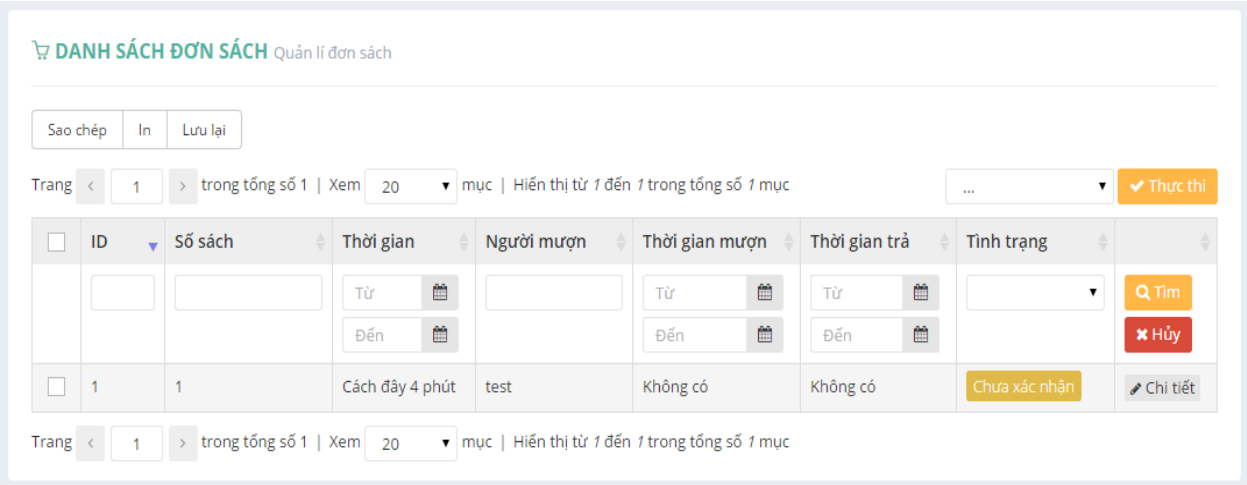
Hình 43: Giao diện hiển thị người dùng

- Sau khi kiểm tra thông tin có thể bấm nút “Xác nhận” ở phần “Tình trạng” để kích hoạt tài khoản.



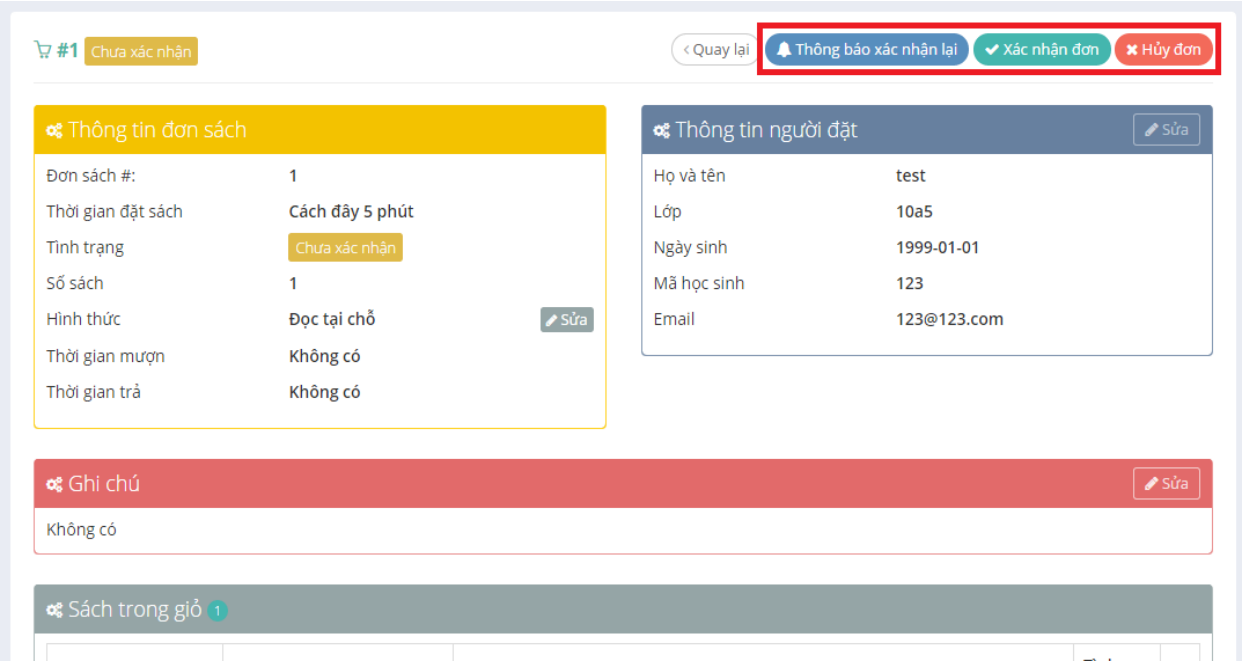
Hình 44: Gia diện quản lí người dùng

- Xác nhận đơn sách khi người dùng gửi tới: Ở menu “Đơn sách” hoặc ở “Dashboard” – Phần đơn sách mới, click vào đơn sách.



Hình 45: Giao diện danh sách đơn sách

- Xuất hiện trang hiển thị các thông tin về đơn sách, sau đó thủ thư kiểm tra thông tin, và có thể chọn xác nhận đơn hay hủy đơn, trong trường hợp sách trong giỏ đã hết (do có một đơn sách khác được xác nhận làm giảm số lượng sách) thì thủ thư có thể xóa sách đó ra khỏi đơn sách và gửi thông tin xác nhận lại cho người dùng, nếu người dùng đồng ý thì có thể mượn sách



Hình 46: Giao diện quản lí đơn sách

- Phần mềm còn rất nhiều chức năng khác nên không thể nói hết trong bản báo cáo, mong ban giám khảo truy cập thêm vào phần mềm tại ***http://thuvienlqd.com*** hoặc cài đặt phần mềm trên máy tính để tìm hiểu thêm.

6. Tự đánh giá về những mặt còn tồn tại chưa giải quyết được của sản phẩm để khắc phục.

Vì trình độ còn khá hạn chế, tất cả kiến thức em có đều là tự học hỏi và tìm hiểu trên mạng, nên mới chỉ phát triển được về mặt công nghệ của phần mềm đến thế, còn về mặt nội dung, ứng dụng thì em thấy phần mềm đã tương đối đầy đủ.

- Một số tồn tại về mặt công nghệ của website như:
  - Các câu lệnh truy suất cũng như các thuật toán chưa thực sự là hiệu quả nhất (theo em tự đánh giá)
  - Sử dụng nhiều công nghệ đã cũ (như Ajax short-polling có thể thay thể bằng HTML5 Websocket,…)
  - Các biện pháp tăng tốc cho phần mềm là chưa đủ (phần mềm vẫn load tương đối chậm ở lần đầu tiên – khi chưa có cache)
  - Sử dụng lập trình PHP thuần (không sử dụng các framework) kiến cho hiệu quả giảm

7. Kết luận - Hướng phát triển của sản phẩm – nguyện vọng trong tương lai

Dự định của em là đưa phần mềm vào hoạt động chính thức cho thư viện của trường (THPT Chuyên Lê Quý Đôn) và lập trình thêm một số module phù hợp với các điều kiện cần của thư viện trường (Ý tưởng của em còn định làm thành một hệ thống mượn – trả sách tự động mà không cần đến thủ thư – em đang tìm hiểu về lập trình phần cứng). Sử dụng thêm các công nghệ mới, và sử dụng framework cho php (và cả javascript nếu được) – hiện tại thì em đang tìm hiểu Laravel framework của php, dự định năm sau em sẽ dự thi bằng phần mềm được viết bằng framework.

Chữ ký của tác giả