

HỆ THỐNG BÁO ĐIỂM TỰ ĐỘNG DÀNH CHO CÁC TRƯỜNG PHỔ THÔNG

LNT <Int@ly-le.info>

MHS: 1234567 0032-046 SMS: 01656787510 hoidiem@rpi.ly-le.info

CÁC TÍNH NĂNG CHÍNH

- Chạy trên RPi và máy chủ CSDL cấu hình thấp
- Trả lời tự động tin nhắn SMS /Email hỏi điểm của Học-sinh /Phụ-huynh
- Có thể tự động sao chép dữ liệu từ máy chủ CSDL sang RPi
- Có thể hoạt động với CSDL offline trên RPi, hoặc với CSDL trên máy chủ CSDL khi máy này online

CÁC TÍNH NĂNG CHÍNH (T.T.)

- Không thay đổi cấu trúc CSDL trên máy chủ CSDL
- Không cần sự trợ giúp thường kỳ của người quản trị
- Hoạt động với trường có khoảng 500-1000 học sinh
- Có thể hoạt động 24/7 không cần bảo trì

SỬ DỤNG HỆ THỐNG BÁO ĐIỂM

SMS hay email hỏi điểm gửi về số điện thoại hay địa chỉ email qui định

- Nội dung ít nhất phải có mã học sinh bao gồm **8 số** mã trường và **4 số** chỉ thứ tự, thí dụ **12345678 0123**
- Hoặc dùng từ khóa **MHS** hay **ID** thay cho mã trường, thí dụ **MHS 0123**
- Số thứ tự có thể ghi **ít nhất 2 số** nếu bắt đầu với chữ số 0, thí dụ **12345678 45** hay **MHS 45** hay **ID 45** thay cho 0045
- Giữa mã trường/MHS và số thứ tự có thể có khoảng trắng hoặc không

MHS: 12345678**** (0032-0629) SMS: 01656787510 hoidiem@rpi.ly-le.info



hotboymietvuon@yahoo.com
to hoidiem@rpi.ly-le.info

Fri, Nov 7 4:54 AM

Hỏi điểm

Thưa Thầy,
Tôi muốn hỏi điểm của con tôi. Nghe nói số gì đó của nó là MHS0135, nó nói ghi vậy là Thầy biết hà
Mà xài cái này có đóng thêm tiền cho hội Cha Mẹ Học Sinh không hả Thầy, nếu có thì khỏi tôi không hỏi điểm nghe Thầy
Có gì thì Thầy trả lời vô đây, cậu nó nói lại cho tôi
Cám ơn Thầy

MINH HỌA



Báo điểm
to hotboymietvuon@yahoo.com

Fri, Nov 7 4:52 AM

Báo điểm

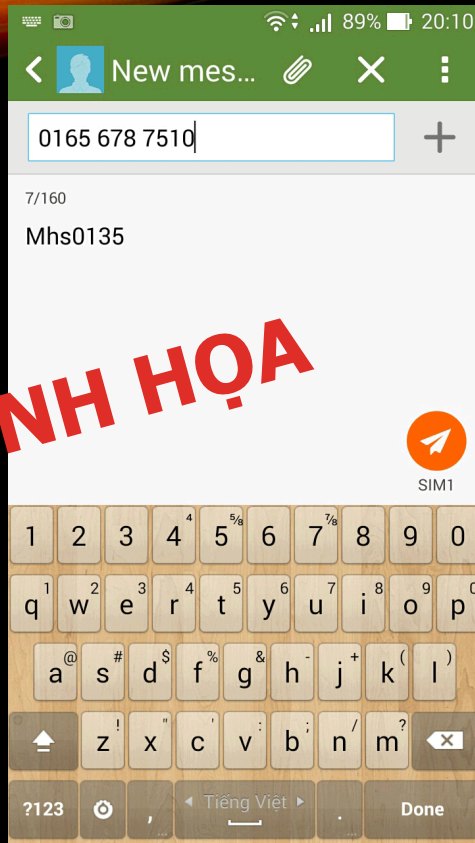
Trường PTTH Quốc tế Ha-Lơ-Quynh

123456780135
Phạm Thuỳ Trang

Học kỳ 02 /2013-2014

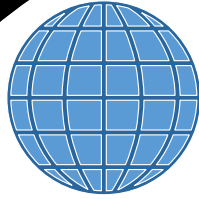
Công nghệ	6
GD QP-AN	6
GDCD	7
Hóa học	5
Lịch Sử	8
Ngoại ngữ	4
Ngữ văn	6
Sinh học	6
Tin học	7
Toán	6
Vật lí	6
Địa Lí	5

MINH HỌA



MHS: 12345678**** (0032-0629) SMS: 01656787510 hoidiem@rpi.ly-le.info

YÊU CẦU VỀ PHẦN CỨNG

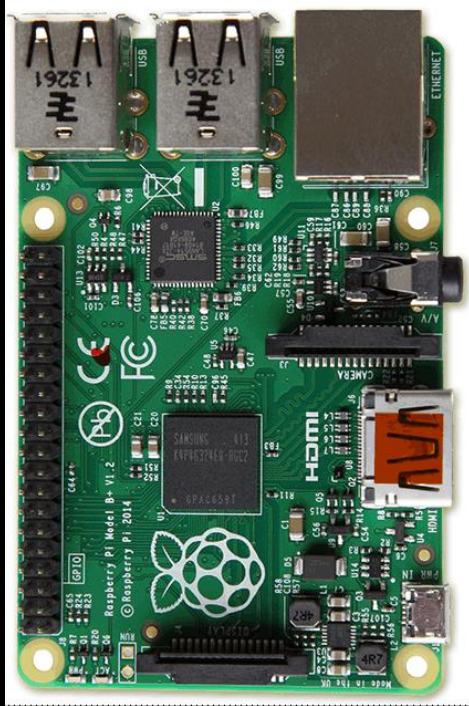


Mạng LAN và Internet



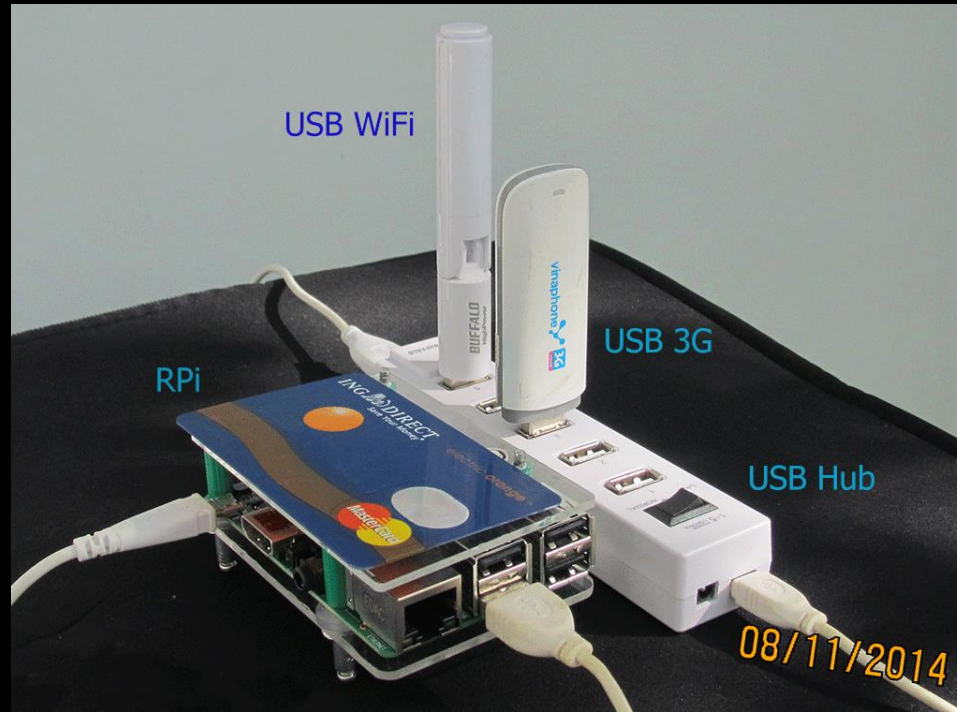
USB 3G hay Điện thoại cũ

GIỚI THIỆU VỀ RASPBERRY PI



- RPi là máy tính cỡ thẻ tín dụng do Raspberry Pi Foundation, là một tổ chức giáo dục từ thiện có trụ sở tại Vương quốc Anh, phát triển
- RPi, cùng với keyboard và usb wifi tiêu thụ 1.41w, ở chế độ nghỉ 0.26w
- RPi rất thích hợp để làm việc 24/7 với những công việc không quá nặng

Hình ảnh một hệ thống báo điểm tự động



CÁC MODULE CHÍNH CỦA HỆ THỐNG BÁO ĐIỂM TỰ ĐỘNG

**Sao chép dữ liệu trên
MS-SQL Server từ xa**

**Nhận và trả lời
SMS/email hỏi điểm**



SAO CHÉP DỮ LIỆU TRÊN MS-SQL SERVER TỪ XA

CÀI ĐẶT TRƯỚC TRÊN MÁY CHỦ MS-SQL SERVER

- IP tĩnh cho máy chủ CSDL
- Domain (hoặc DDNS) cho web server trên RPi **
- Một user có quyền đọc trên CSDL VEMIS
- Cho phép truy cập máy chủ MS SQL Server từ xa bằng user nói trên

** Không cần nếu không dùng mailgun.com để lấy email

MHS: 12345678**** (0032-0629) SMS: 01656787510 hoidiem@rpi.ly-le.info

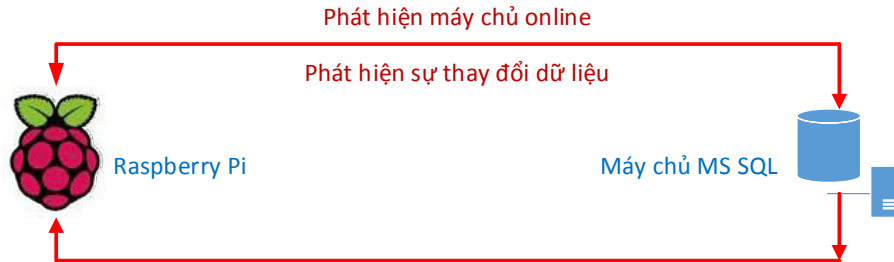
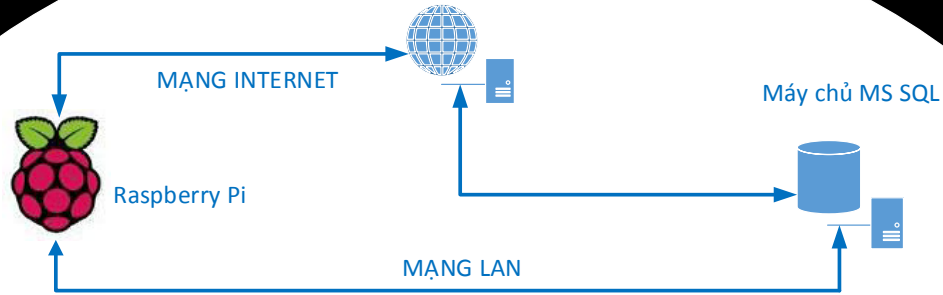
HOẠT ĐỘNG DOWNLOAD DATA

- Định kỳ kiểm tra máy chủ CSDL có online hay không
- Định kỳ kiểm tra có dữ liệu mới hay không khi máy chủ CSDL online
- Định kỳ cập nhật CSDL trên RPi nếu có dữ liệu mới trên máy chủ MS-SQL
- Ghi nhớ dữ liệu mới nhất thuộc năm học và học kỳ nào **

** Điều này giúp không cần truy cập CSDL để biết năm và học kỳ

MHS: 12345678**** (0032-0629) SMS: 01656787510 hoidiem@rpi.ly-le.info

HOẠT ĐỘNG DOWNLOAD DATA



- 1 Tải dữ liệu về RPi
- 2 Cập nhật dữ liệu vào CSDL MySQL

THỬ NGHIỆM DOWNLOAD/UPLOAD DATA

Cấu hình máy chủ CSDL

Compaq Presario V2000 (hơn 10 năm tuổi)

- CPU 1.8-GHz Pentium M 745 processor
- Memory 512MB of DDR333
- Hard drive 80GB
- Graphics Integrated Intel 855GME
- Windows XP + MS SQL Server Express 2005 **

** Cấu hình chuẩn để chạy ứng dụng VEMIS

MHS: 12345678**** (0032-0629) SMS: 01656787510 hoidiem@rpi.ly-le.info

THỬ NGHIỆM DOWNLOAD/UPLOAD DATA

Mạng wireless chuẩn G 54Mbps

Kích thước dữ liệu MS-SQL cần tải về 67000 records

Kích thước dữ liệu cần update cho MySQL 46000 records

MHS: 12345678**** (0032-0629) SMS: 01656787510 hoidiem@rpi.ly-le.info

THỬ NGHIỆM DOWNLOAD/UPLOAD DATA

Thời gian trung bình tải về tất cả dữ liệu cần thiết: < 8 giây

Thời gian trung bình cập nhật vào CSDL của RPi: < 7 giây

CRONTAB CHO UPLOAD/DOWNLOAD DATA

- Sử dụng 2 script riêng biệt để download và upload data
- Từ kết quả thử nghiệm, các script upload và download data nên chạy cách nhau ít nhất một phút
- Khoảng cách giữa 2 lần chạy script upload (tương tự download) ít nhất 2 phút (trên thực tế chạy cách nhau khá xa)

```
0,30 * * * * /path/to/getMsSqlData
```

```
15,45 * * * * /path/to/setMySqlData
```



NHẬN VÀ TRẢ LỜI
SMS/EMAIL HỜI ĐIỂM

ĐỌC VÀ TRẢ LỜI SMS/EMAIL

Cách làm việc

- Tất cả SMS/email gửi đến đều được lưu vào CSDL trên RPi
- Định kỳ đọc CSDL để xử lý SMS/email hỏi điểm

ĐỌC VÀ TRẢ LỜI SMS/EMAIL

Định kỳ kiểm tra CSDL để tìm SMS/Email

- Nếu có SMS/email mới thì phân tích nội dung, tìm Mã Học sinh (MHS/ID)
- Nếu tìm thấy MHS thì truy cập CSDL điểm và trả lời qua SMS/email
- Nếu không tìm thấy MSH thì gửi hướng dẫn qua SMS/email **

** Chỉ trả lời các số điện thoại/email đã đăng ký

MHS: 12345678**** (0032-0629) SMS: 01656787510 hoidiem@rpi.ly-le.info



Định kỳ đọc SMS/Email

SMS/Email hỏi điểm

SMS/Email báo điểm



Ghi vào CSDL

Đọc điểm từ CSDL



Định kỳ đọc SMS/Email

MHS: 12345678**** (0032-0629) SMS: 01656787510 hoidiem@rpi.ly-le.info

THỬ NGHIỆM ĐỌC VÀ TRẢ LỜI SMS/EMAIL

Kích thước CSDL trên RPi 46000 record

Email gửi qua mailgun.com

SMS gửi qua Viettel

- Thời gian đọc và trả lời điểm cho 10 email từ 17 giây đến 24 giây
- Thời gian đọc và trả lời điểm cho 10 SMS nhanh hơn email nhiều

MHS: 12345678**** (0032-0629) SMS: 01656787510 hoidiem@rpi.ly-le.info

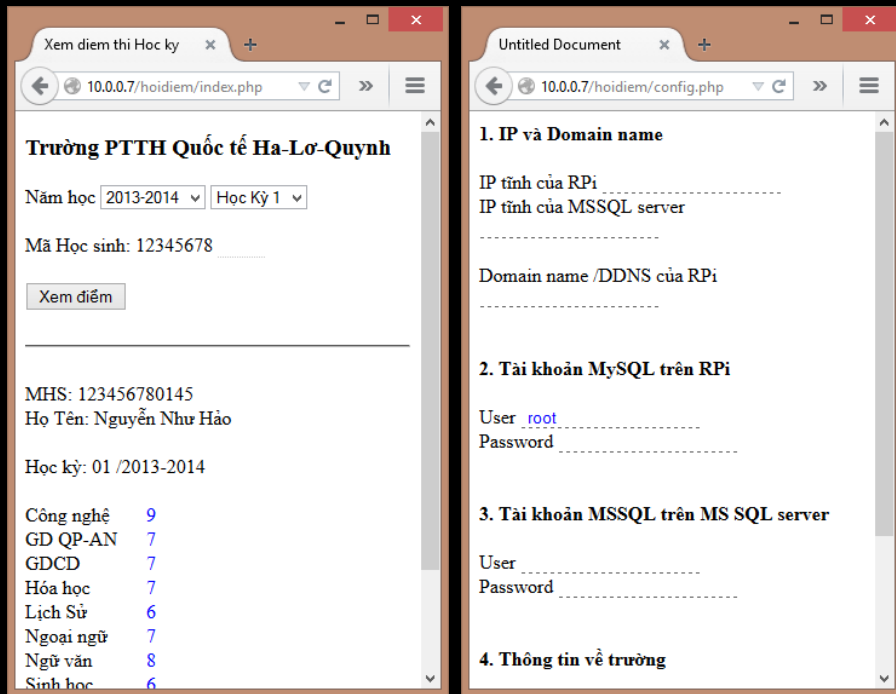
CRONTAB TRẢ LỜI SMS/EMAIL HỎI ĐIỂM

- Các script trả lời SMS/email hỏi điểm nên chạy định kỳ cách nhau ít nhất **2 phút**
- Xử lý tối đa **15 SMS** và **15 email** mỗi lượt (450 email/giờ)
- Script SMS và script email nên chạy lệch nhau một nửa thời gian nói trên

```
*/2 * * * * /usr/bin/php /usr/share/nginx/www/baodiem.php 1  
1-59/2 * * * * /usr/bin/php /usr/share/nginx/www/baodiem.php 0
```

MHS: 12345678**** (0032-0629) SMS: 01656787510 hoidiem@rpi.ly-le.info

CÁC TIỆN ÍCH KHÁC



Hệ thống báo điểm tự động
còn có

- Trang web tra điểm
- Trang web cấu hình hệ thống

MHS: 12345678**** (0032-0629) SMS: 01656787510 hoidiem@rpi.ly-le.info

PHÂN PHỐI ỨNG DỤNG

Có thể dùng một trong các cách sau đây

- Thẻ nhớ **SD/MicroSD** đã cài đặt sẵn
- File ảnh **.img**
- **Cài đặt** theo hướng dẫn cài đặt từng bước trên <http://myrpi.ly-le.info>

Tổng chi phí đầu tư cho phần cứng: từ 1 đến 2 triệu

Tổng chi phí đầu tư cho phần mềm: miễn phí