

## 7. Đọc “Mùa trái đắng”, tiểu thuyết chưa viết của một tác giả nào đó - Trương Thái Du \_61.9%

Trương Thái Du

7. Đọc “Mùa trái đắng”, tiểu thuyết chưa viết của một tác giả nào đó

Giới thiệu: Xưa nay truyền thống chỉ có thể phê bình, phân tích những tác phẩm đã ra đời, đã được viết. Trong thoáng suy tư xóc nổi, tôi bỗng muốn phá cách làm mới, thử “đọc” một quyển tiểu thuyết “ma”.

Phải nói ngay “Mùa trái đắng” là tựa đề khá sến. Tôi biết tác giả từng ước thử cái tên “Khổ qua” nhưng thấy “bí hiểm” quá nên thôi. Hình như trong tiếng Hán – Việt, trái của dây leo gọi là “qua”, trái của cây thân mộc gọi là “quả”. “Khổ qua” diễn nôm rất phù hợp với cốt truyện, nhưng chỉ ngại thâm Nho át Nôm.

Truyện có bốn nhân vật chính, nữ khoác nam tính và nam mang nữ tính. “Hắn”, đại từ nhân xưng ngôi thứ hai số ít theo đặc trưng Huế, được áp cho hai phụ nữ. Chữ “chàng” sử dụng cho đắng mảy râu. Tân Lang, người miền bắc Việt Nam, cô gái thành đạt này đã “mua” chàng Vương từ Trung Quốc làm chồng. Văn Kiều, người miền nam Việt

Nam

, anh ta hợp đồng chung sống với Jane vài tháng để cải thiện mức sống. Vương, người Việt Đông (tên gọi khác của Quảng Đông) Trung Quốc, quê hương nghèo khó nên thất nghiệp và không may bị bọn buôn người qua biên giới bắt bán cho Tân Lang. Jane Fonda, cựu nữ quân nhân Mỹ trong chiến tranh Việt – Mỹ, lãnh lương hưu, hàng năm hay sang Vũng Tàu tránh lạnh mùa đông.

1. Đắp đảo hiện thực hay chỉ là trò nói ngược sống xít

Bối cảnh xã hội của truyện rõ ràng ở Việt

Nam

. Nào là Hà Nội, Hải Phòng, Sài Gòn, Vũng Tàu rồi đến Huế, Đà Nẵng, Hội An, Đà Lạt. Song Việt Nam trong truyện không phải Việt Nam mọi người vẫn thấy. Đó là Việt

Nam

“con rồng châu Á” trong mơ: xe bốn chỗ ngoại hạng hiệu Mê Linh (hơn hẳn

Toyota

) loang loáng trên các xa lộ cao tốc, thành phố thương mại chọc trời. Sự tương phản giàu nghèo là con đĩa hút máu văn minh, là bóng ma kỹ thuật số. Chàng thợ may Văn Kiều xuất lộ từ khe nứt ấy. Nghe lời dỗ ngon dỗ ngọt của ma cô, chàng đành đoạn bán mình cho Jane vì gia cảnh khôn khó!

Hãy tưởng tượng quyển sách này như một ngôi nhà. Nỗ lực của tác giả là thay đổi vị trí đồ gia dụng như giường, tủ, bàn ghế... Sự hoán chuyển, có thể rất vô lý, tất khiến dòng đời lưu không khí cũ mèm chệch hướng. Hậu quả là thanh âm miệng nói vẫn thế nhưng tai nghe sẽ cảm nhận khác. Cái “khác” gánh vác những gừi gắm của người viết. Cũng bằng cách đó tác giả mong tránh được gốc “kịch” trong đối thoại. Bản thân các đối thoại khó hiện diện ngoài đời, nên độ chênh giữa văn và đời không xuất hiện, tính “kịch” bị triệt tiêu. Tiếc là thủ pháp đối thoại gián tiếp hay bị lạm dụng, nét linh động kém đi, lắm lúc nó thành ra trần thuật lê thê. Nhược điểm này khá rõ, là sạn đen giữa bát cơm trắng.

Trong truyện, bốn nhân vật có cái chung rất đáng nghi ngờ là nói tiếng Việt

Nam

giỏi hơn bất cứ người bản xứ bình thường nào. Lời giải thích tron tuột: Nữ chiến binh Jane trẻ trung từng mang lý tưởng cứu thế. Choáng ngợp trước nền văn hiến lâu đời, Jane quay ra thù ghét mục đích cuộc chiến bại hoại, ghét chính trị giả nhân giả nghĩa nói chung. Jane ráo riết vừa học tiếng Việt, vừa tìm cách

lẩn trốn nhiệm vụ luôn gắn với sự chết chóc của một người lính Mỹ. Jane trung niên miệt mài theo ngành Việt

Nam

học, xông xáo cang đáng từ thiện trong cộng đồng Việt

Nam

tị nạn. Càng muốn tìm hiểu Việt

Nam

cận kề, Jane càng phải học nhiều, từ chữ Hán đến chữ Nôm và tiếng Hán Việt. Chàng Vương đến với tiếng Việt rất tự nhiên. Chàng mồ côi từ bé, cha mẹ chàng là nạn nhân của Cách mạng Văn hóa Trung Hoa. Vương là con nuôi một gia đình người Hoa gốc Việt từng sống ở Hải Phòng, bị làn sóng bài Hoa năm nọ tống về vùng nông thôn chậm tiến giữa tỉnh Việt Đông.

Chu

Văn An, ông nuôi của Vương đã truyền cho Vương tất cả kiến thức của một thầy đồ Việt

Nam

thủ cựu. Văn Kiều và Tân Lang không siêu như hai người kia. Họ chỉ được trang bị 2000 chữ Hán – Việt thông dụng, từ đạo phổ cập đại học cộng đồng bắt buộc và miễn phí theo luật định. Văn Kiều dùng mớ kiến thức đó để đọc câu đối, đại tự và nghiền ngẫm nó mỗi khi đi chùa xá mồi (đều đặn mừng một và mười rằm mỗi tháng). Tân Lang vô thần rất khoái bút đàm, hằng tuần “hắn” viết hàng mớ bản sao truyền [1] gửi tới tấp qua Trung Quốc, dụ dỗ hậu duệ thương nhân Lã Bất Vi, Phạm Lãi mua các thiết bị công nghệ tân tiến nhất sản xuất tại Việt Nam.

Người đọc có thể cười về phương pháp tráo đổi, về áp đặt tính cách nam nữ, cười về kiểu xây dựng nhân vật rất phi lý của truyện. Nhưng tôi tin nụ cười đó đắng chát. Vị đắng chén trà Tàu luôn khơi nguồn cho chuỗi ngọt hậu. Vị đắng của “Mùa trái đắng” lại xộc lên cái nồng gắt hoa cải quê nghèo, và nước mắt phải chăng là niềm day dứt khôn nguôi trước hiện thực và viễn cảnh tương lai đang bị đắp đảo lật trăn.

2. Phủ nhận giới tính hay giải phóng phụ nữ?

Đúng là ở ngày hậu văn minh sẽ có cuộc giải phóng phụ nữ toàn diện. Nhưng giải phóng phụ nữ chắc hẳn không hàm nghĩa phủ nhận giới tính. Từ thời Thần Nông xa xưa, người phụ nữ Việt

Nam

vốn nắm giữ quyền lực tối cao. Bóc tách những biểu hiện hiện đại mong tìm ra dấu tích mẫu hệ là việc không dễ và khó tránh phản biện. “Đạo Phật chắc chắn đã du nhập vào Việt

Nam

nói riêng và nền văn minh Thần Nông nói chung khi xã hội hãy còn theo mẫu hệ. Phật bà Quan Âm bước lên bệ thờ và khẳng định sự sùng kính nữ giới của cộng đồng.” (trang n + 180). “Người Việt Nam gọi nhau bằng tên riêng, hòa đồng, thân thiện nhưng đôi khi bỗ bã, không như nhiều nền văn hóa khác, nơi phụ quyền luôn lấn át vai trò của người mẹ trong gia đình và khối quần cư.” (trang n + 185). “Truyện cổ tích Trầu cau chính là dấu ấn chuyển mình từ chế độ đa phu sang hình thức hôn phối một vợ một chồng.” (trang n + 186).

Tác giả đã mạnh dạn khoắc vào những nhân vật nữ phẩm chất rất đàn ông. Câu chuyện tưởng chừng vô lý nhưng hoàn toàn không vô tưởng. Tuy lộ lộ ảnh hưởng “Giới tính thứ hai” của Simone De Beauvoir và chủ nghĩa Siêu hiện thực phương Tây hơn năm mươi năm trước, nhưng tác giả không muốn hổng chân. Khai mở lịch sử cổ xưa bằng phương pháp quy nạp, hắn đã thành công khi tạo được nền tảng để sự giả định đứng vững. Nơi đó, phụ nữ không còn là phái yếu. Họ có thể làm bất kỳ điều gì người đàn ông có thể làm, dù ngoài thực tế họ vẫn phải trầm mình trong hệ lụy hàng ngàn năm bị đè nén, bị xem là cái bóng của cha, của chồng, của con và của cả nền luân lý Á Đông cổ điển. Đi xa hơn nữa, các nhân vật nam đều “mặc váy”

không ngưng ngáp. Họ hoán vai rất thành công. Chàng Vương nghiện Thẩm mỹ viện, một tuần ít nhất cố dành nửa ngày ra đó chải chuốt, nặn trứng cá và buôn chuyện xóm làng với vài ông bạn thân. Tân Lang lại thích lê la quây rượu, nói chuyện chính trị và ngắm nhìn không chán các anh phục vụ lực lưỡng xung quanh. Hai hình ảnh song đối vừa buồn cười, vừa như lời cảnh tỉnh.

Tôi không phản đối khát khao giải phóng phụ nữ trong truyện. Điều nên tâm niệm là: trao thêm quyền lực gia đình và xã hội cho chị em, không có nghĩa đánh tháo trách nhiệm của đàn ông. Đó mới là con đường đi tới sáng sủa. Nếu tác giả chịu khó lăn lộn thực tế hơn nữa, nếu việc tả cảnh, tả tình khéo tay hơn chút nữa, hiển nhiên người đọc sẽ bớt thấy gượng gạo. Khi ấy, những tràng cười của độc giả khi cầm quyển truyện trên tay chắc chắn rất thoải mái nhưng vẫn không mất đi nét thâm trầm, lắng đọng.

### 3. Không che dấu tính dục hay dùng dục tính câu khách?

Một phần tư truyện tả cảnh làm tình. Trong mây mưa, các triết lý xen vào lổm ngổm đến độ chói tai. Hai cặp Tân Lang – Vương và Văn Kiều – Jane tình cờ gặp nhau trên chuyến du lịch “Khám phá di sản của nhân loại” từ Huế qua Mỹ Sơn rồi dừng chân tại Hội An. Họ kết thân rất nhanh để đi đến cao trào là cuộc làm tình tập thể trong một ngôi nhà cổ (thuê ngắn hạn) bên sông Hoài. “Những mộc gỗ rêu rã triệu triệu cọ vào nhau tạo thành âm thanh đêm bí hiểm, xoay vòng quanh chiếc đèn lồng đỏ bầm ma quái treo ngoài hiên. Tiếng rên khoái lạc của Tân Lang và Jane lại tìm về nữ tính, đu bám vào chân gió tê buốt xuyên dọc con đường ven sông. Hai kẻ gieo giống cắn răng, hì hụi gồng mình giao cấu như người máy, như bọn nô lệ hèn nhát nhất. Họ sợ thanh âm đã thỏa lỗ bộc phát sẽ xúc phạm bà chủ đầy quyền lực đang nháp nhòm bên trên.” (trang n + 280). Rồi họ bỗng nhận ra, mỗi người trong họ có chút ít ham muốn đồng tính. Khi Tân Lang và Jane mệt ngoài, say đắm ôm nhau ngủ thì Vương cùng Văn Kiều thao thức, đung chạm và rạo rực. Ta thấy tác giả đã bị ảnh hưởng của nhóm nhà văn nữ “tân hiện đại”, “tân tả thực” đang nổi đình nổi đám ở Trung Quốc gần đây. Nếu tác giả khéo léo thêm một tí, trau chuốt ngôn ngữ cho hành vi tính dục trở nên thanh hơn, thì sự ảnh hưởng này sẽ được công nhận rộng rãi. Nói cho cùng ảnh hưởng chẳng có gì xấu, nó là quá trình chủ thể học hỏi tự làm đẹp. Xấu hay đẹp luôn nằm trong chất lượng của sự ảnh hưởng mà thôi. Truyện đi vào đoạn kết, Tân Lang và Jane ôm hai quả bầu vượt mặt. Không ngờ giấc điệp hồi xuân quá dữ dội, Jane tin chắc đứa con ruột lòng của mình rất sáng láng. Bệnh viện phụ sản lại cho rằng Jane hoang tưởng. Siêu âm tới lui, nghe đo tim thai nhiều lần bác sĩ vẫn kết luận Jane mắc bệnh phù thủng cục bộ, chứ không phải sắp vượt cạn. Tân Lang thì khác, “hắn” mang cảm giác chơi với. “Hắn” phân vân chẳng biết mình có thể vừa trở thành một người mẹ tốt, vừa không bị tách ra khỏi biết bao lạc thú thanh xuân cùng nhiều tham vọng xã hội đang mở ngõ. “Hắn” sợ đèo bồng, sợ tuổi ba mươi phơi phới phải ngậm ngùi cất tiếng hời ru mệnh mang diếu vợi trong tù ngục.

Đúng là đảo điên, kẻ có mong không, người không tưởng có. Và còn đảo điên hơn nữa khi hai gã đàn ông “bán mình” nọ lén lút thông đồng, rủ nhau bỏ trốn lên cao nguyên Lâm Viên với cuộc tình đồng tính chẳng hứa hẹn một thể hệ tiếp nối. Tiểu đoạn khép màn âm u màu sắc địa ngục: “Đêm đen như nhựa đường, lạnh như thạch nhũ hang sâu, sương băng lạnh cùng ma trôi uồn ẻo quanh đồi thông mang hình thù một bàn chông nhọn hoắt. Tiếng cú rúc, tiếng quạ kêu, tiếng chim lợn eng éc quẩn vào nhau, chụp xuống căn nhà rông bé xíu có hai thằng người đang tập tành làm tình, với sự giúp sức của dược liệu, thuốc kích thích và các trợ cụ ứng dụng công nghệ hiện đại bậc nhất hành tinh.” (trang cuối).

### 4. Yếu tố lịch sử xuyên suốt hay làm dáng văn hóa – chính trị chính em?

Truyện chứa rất nhiều những suy tư, khắc khoải về lịch sử. Ngay tên riêng của các nhân vật gần như đều được nôm móm từ lịch sử. Vương và Văn Kiều khiến ta nhớ đến gia đình Vương ngoại trong Đoạn trường tân thanh. Tân Lang thì rõ ràng ghép tên hai anh em sinh đôi từ cổ tích Trầu Cau. Jane Fonda là cô ca sĩ phản chiến của cuộc binh lửa Việt – Mỹ.

Tác giả tạm chấp nhận lý thuyết “vườn địa đàng Phi châu” và sử dụng công trình nghiên cứu di truyền mới

nhất của Spencer Wells

[2]

để về chân dung tiên tổ người Việt

Nam

hiện đại. “Cuộc di cư đầu tiên của Eva và

Adams

tiến hành dọc bờ biển Nam Á cách nay 60 ngàn năm. Đến bán đảo Peninsular một nhánh xuống Úc châu, nhánh còn lại hướng lên phía Bắc, qua Việt

Nam

và dừng chân bên lưu vực Trường giang. Dòng người thứ hai từ Phi châu đến Trung Đông cách đây 45 ngàn năm, hai nhóm nhỏ tách ra tại đó lại đi đến Ấn Độ và cực bắc Trung Hoa.” (trang n + 50). Truyện gọi không gian văn hóa địa lý bao la (phía nam từ đồng bằng sông Mã, phía bắc là lưu vực Trường giang, phía đông giáp biển, phía tây dựa vào cao nguyên Tây Tạng) là văn minh Thần Nông. “Nền văn minh này khởi đầu phát triển rất mau chóng, có nhiều thành tựu bất diệt nhưng nhược điểm lớn nhất của nó là không tạo ra được chữ viết. Văn minh Hoàng hà song song ở phương bắc, không kém văn minh Thần Nông bao nhiêu nhưng thể mạnh của nó là ký tự tượng hình với bằng chứng khảo cổ là những mảnh giáp cốt có niên đại 8600 năm [3]. Chữ Việt trong từ Bách Việt, Việt

Nam

do người phương bắc thảo ra, mang ý nghĩa là đi về phương nam, vượt qua dòng Trường giang, xa xôi, vùng đất lạ...” (trang n + 60).

Lịch sử trong truyện khởi đi từ cổ tích đến thần thoại, truyền thuyết, huyền niệm hoang đường. Những chất liệu thô mộc chưa kịp chế biến kỹ lưỡng được đặt thẳng lên bàn ăn: “Từ Hồng Bàng, có trong bất cứ quyển sử nào chiết tự là Giang (sông) – Điểu (chim) và Nghiễm (mái nhà) – Long (rồng). Chim tất nhiên biết bay như tiên và đẻ trứng, nhà của nó trên núi. Rồng hợp với biển khơi vô bờ.” (trang n + 12). “Thánh Gióng thời đó chưa biết hiếu nghĩa, lập công xong chẳng thèm chào cha mẹ sinh dưỡng, về hưu là bay thẳng lên trời. Hắn nghi ngờ chiếc roi và con ngựa bằng sắt quá. Có sự khập khiễng nào đó giữa thời đại của Thánh Gióng và kỷ nguyên đồ sắt.” (trang n+14). “Vẻ đẹp của trống đồng chẳng từ ngữ nào mô tả nổi. Tuy nhiên võ đoán di chỉ Đông Sơn (miền biên viễn của một không gian văn hóa bao la, lớn hơn cả nước Xích Quỷ) là trung tâm, là đỉnh cao muôn trượng, tỏa hào quang khắp nơi, thật khó ổn lắm thay.” (trang n + 20).

Đến khi có tín sử, có văn bản để kiểm chứng thì cái chất chính trị xạm như chàm, rất tiếc, luôn dính vào khuôn mặt văn hóa. Tác giả quá non tay nên không thể tách bạch, chất lọc, làm nổi lên tâm thức vàng ròng. “Sấm trạng trình chỉ nên xem là một áng sử thi. Từ Việt

Nam

xung xoảng mở đầu có lẽ là cách nói xuôi, nói nôm về nước Nam Việt của Triệu Đà. Nhầm lẫn cố ý của nền chính trị thơ trẻ Đinh, Lý, Trần là đã xem Triệu Đà như ông vua khai quốc.” (trang n + 29). Từ chuỗi luận lịch sử, tác giả khiên cưỡng suy diễn chuỗi luận trong một dòng họ: “Rất lạ, Hồ Quý Ly và Hồ Thơm cùng một tổ. Ông nào cũng bước ra vũ đài bằng cái họ vay mượn. Nếu Nguyễn Huệ không chết thảm, chết khi đang ôm ấp hoài bão đại cường truyền kiếp, thì cái ngày ông tuyên xưng Hoàng đế của toàn cõi Việt

Nam

hình chữ S, ông cũng lấy lại họ cũ thôi. Đáng buồn là gốc mầm Nguyễn Quang Toàn chưa hứa hẹn đem đến cho người Việt

Nam

một minh quân.” (trang n + 205)

Ngày hôm qua luôn gắn liền với nhận thức và ký ức cá nhân. Jane bảo: “Đáng lý Mc Caine phải nói kè

không ngờ thua đã thua. Trên phương diện con người và xã hội cuộc chiến tranh kia chẳng có kẻ thắng. Ở trường hợp này, trên đỉnh cao chiến thắng, sự thua thiệt, mất mát, tụt lùi lại càng thấm thẳm hơn bao giờ hết.” (trang n + 80). Cũng Jane nói giữa thánh địa Mỹ Sơn: “Điều lạ lùng là nỗi đau của con người trong chiến tranh, theo thời gian sẽ gần như bị xóa nhòa, còn những nỗi đau văn hóa thì ngày càng thấm thía hơn. Một thế kỷ nữa, dù có trùng tu và khôi phục thật nhiều, thương tích của Mỹ Sơn dưới thảm bom B52 năm 1968 vĩnh viễn không thể kéo da non.” (trang n + 260). Các thể hệ “lâm chiến” đang dần mai một, văn chương Việt

Nam

hôm nay sẽ ít chú trọng mô tả chiến tranh như một hiện thực. Như thế không có nghĩa chiến tranh bị quên lãng. Nó sẽ đào thải mọi phù phiếm và biểu trưng nhất thời, để mãi mãi được ghi nhớ như bài học đắt giá quá đáng.

Sử liệu trong văn chương hiện ra thật trình nguyên và ít định kiến cộng đồng, tập thể. Cố gắng dựng lên những đường nét thuận chiều xuyên suốt lịch sử của tác giả, không ngờ biến nhiều trang viết thành khô cứng, ít sống động, gây cho người đọc cảm giác nhàm chán. Ở góc độ cởi mở hơn, có lẽ tác giả muốn tiểu thuyết là kho tri thức cá nhân để mọi người tham khảo. Rốt lại, đọc sách chính là quan sát sự quan sát, suy nghiệm, tư duy của kẻ khác. Thế kỷ 21 bùng nổ tri thức, người ta không thể ôm đồm tất cả mà luôn ước cầu cơ duyên. Sau khi kiểm chứng độ tin cậy, mới dám mong chút tri thức ít ỏi nào đó là của mình. Tìm kiếm tri thức rất quan trọng, nhưng việc phải làm, việc quan trọng hơn hết của một cá nhân chắc chắn là ứng dụng tri thức ấy như thế nào trong đời sống thực tế.

#### 5. Nghệ thuật, ngôn ngữ và thần khí

Một lần nữa tôi lại dẫn Nguyễn Du: “Chữ tâm kia mới bằng ba chữ tài”. Tài có phải là kết cấu, bút pháp, nói chung là nghệ thuật viết, là hình thức? Theo tôi, tài không hẳn chỉ nằm tại Mỹ, nơi công thức Chân – Thiện – Mỹ. Nếu hội họa từng phá tan khối bê tông cốt thép “đường nét, màu sắc, bố cục” để tung tẩy thì văn chương luôn khúm núm bên khuôn phép sáo mòn, cái tháp ngà của niềm tự tôn ngạo nghễ.

Sai lầm lớn nhất của phê bình văn học là tính hình thức của chính nó. Nó lúc nào cũng đeo đôi kính đổi màu mang đủ thứ tên gọi và khái niệm hồ lớn, soi mói các tác phẩm văn học. Hậu quả nhãn tiền: với đa số tác giả, họ rất nghệ sĩ ở quyển sách đầu tay và chuyển qua làm thợ lành nghề trong quyển tiếp theo. Một ngày đẹp trời không xa, phần mềm viết văn sẽ ra đời. Chỉ cần bạn nhập ý tưởng, lập tức chương trình điện toán sẽ cấu thành hàng chục cách viết, hàng trăm kiểu thể hiện ý tưởng kia bằng loại ngôn ngữ nào bạn muốn, tất nhiên có tham khảo đủ văn cảnh trước, sau và toàn bộ những gì chính nó đã dựng nên

[4]

. Tôi tin rồi các nhà văn sẽ sớm lặng dừng sợi dây thần kinh day dứt về hình thức, để cuối cùng họ tập trung vào công việc tối thượng là tìm kiếm những ý tưởng nhân văn.

Đã đến lúc nhìn lại cặp khái niệm “Tài – Tâm” và “Tài – Đức”. Sự mờ xê, đoạn phân quen thuộc chỉ thành công rất hãn hữu. Ở mức độ bao quát, “Tâm” hay “Đức” và “Tài” đều là con đẻ của “Trí”. Kẻ bất trí không thể có tài, và càng không thể sở hữu tâm sáng, đức dày.

Lý luận văn học hình như luôn bị ám ảnh bởi yêu cầu giản dị của ngôn ngữ. Đây là ám ảnh có thật của nghệ thuật nói chung. Tôi xin dẫn trường hợp Chopin, nhà thơ trác việt của chiếc đàn dương cầm. Ông từng nói: “Rốt cục tôi cần đến sự giản dị. Sau khi thử thách mọi khó khăn, sau khi chơi rất nhiều nốt, tôi phải chấp nhận cái gì giản dị nhất, chính cái giản dị ấy là vẻ duyên dáng, là nét thể hiện cuối cùng của nghệ thuật. Người nào muốn đạt ngay được cái giản dị ấy thì không bao giờ thành công vì người ta không thể bắt đầu bằng chỗ chấm hết”. Sách vở máy móc là vậy, nhưng nữ văn sĩ George Sand đã chứng kiến lao động nghệ thuật của Chopin: “Y đóng cửa trong phòng suốt ngày, khóc, cười, đi lại, viết đi viết lại một phách đến hàng trăm lần. Ngày hôm sau Y lại kiên nhẫn đem ra viết lại thật kỹ lưỡng trong cơn thất vọng.

Y mất sáu tuần lễ cặm cụi trên một trang giấy để rồi sau cùng trở lại giữ nguyên câu đã viết ra ngay lúc đầu”

[5]

. Cuộc xung đột giữa người nghệ sĩ và ông thợ lành nghề thật khủng khiếp. Thần khí của cái tâm đã chiến thắng.

Tác giả của “Mùa trái đắng” nên biết những điều trên. Mừng là trong truyện, hần không quan tâm đến sự gò bó của định kiến và những yêu cầu giản dị bằng quan. Hần phải chấp nhận lời chê bai hần không có thứ ngôn ngữ của riêng mình. Ngôn ngữ hần hấp thụ được từ thời đại thế nào, hần dùng thế ấy, không đau đớn dằn vặt từng con chữ, không màng khi nó là thứ ngôn ngữ chính trị áp đặt, ngôn ngữ ngoại giao tráo trở khoa trương bóng bẩy, ngôn ngữ báo chí thuần thông tin, hay ngôn ngữ chợ búa thô vụng. Có điều, tôi không thể phủ nhận thần khí của hần đã nhập vào đám chữ kia. Rất khó nói văn hần vô hồn và vô cảm. Đó là sự thành công tối thiểu của hần, ở một người đọc khắt khe nhất. Tôi hoàn toàn ủng hộ hần. Thật ra quá chăm chút đến sự giản dị, nhà văn dễ biến mình thành kẻ đồng bóng cầu kỳ. Ngô thoại “Thôi – Xao” của Giả Đảo, một thi sĩ thời Đường ngày xưa là ví dụ rất điển hình.

## 6. Kết luận

Trong phê bình truyền thống, phần này sẽ dành để nói vài câu dài bơi, chẳng hạn:

“Tác giả X đang bắt đầu một sự nghiệp văn chương thật sáng sủa. Tôi tin X sẽ vững tin vào mình với những tác phẩm tiếp theo thành công hơn, có nghề hơn”

“X là một tác giả trẻ (tuy rằng X sắp làm ông ngoại). Tôi không chúc bạn thuận buồm xuôi gió. Mong rằng trải qua thử thách cay nghiệt của nghề văn, bạn sẽ sớm trăm tuổi bạc đầu râu!”

“Không thể ngẩng tốt lên chuyên nghiệp ngay được. Hãy gột rửa phù phiếm để xoa tay nặn một tác phẩm đích thực. Tôi biết X thừa khả năng.”

“X là con chim đang làm tổ, con ong đang hút mật. Kỳ vọng lắm thay một mùa xuân hoa lá tràn trề.”

“Với đà tiến thế này, nhà văn trẻ của chúng ta sẽ chẳng cần chờ đến ba trăm năm cho vài giọt nước mắt. Xin X nhớ tặng tôi quyển truyện thứ hai cùng một chiếc khăn tay siêu thấm.”

Bạn đọc đang cười tôi ư? Kiểu khoá đuôi kia có lâu rồi, thời người ta còn cố lịch sự, bóng gió, nho nhã. Đến buổi kinh tế thị trường đầy dẫy toan tính, kết luận của một bài phê bình đơn giản đi rất nhiều: nếu không vờ vĩnh tránh né, xiên xỏ, chửi bới, cãi cọ; thì người ta quảng cáo đánh bóng, thổi nịnh, bốc thom không giới hạn. Xin miễn dẫn ra nhằm gìn giữ sự trong sạch cho quyển sách chưa được mở máy vì tính dễ gõ bàn phím lưu vào ổ cứng.

Với tiểu thuyết “Mùa trái đắng”, xin chỉ nói một câu: “Đây là tác phẩm “ma” rất xứng đáng có vé trong chuyến xe luân hồi sớm nhất”. Nếu đồng ý như vậy, bạn, tôi hoặc ai đó là thân sinh hậu kiếp của con “ma” kia không thành vấn đề nữa. Nâng niu thiện chí chia sẻ với mọi người một ý tưởng trọn nghĩa tình thân, phải chăng đã là quả ngọt của bất cứ hồn văn nào?

Nhà khách Dầu tằm tơ, thị xã Bảo Lộc, Lâm Đồng.

Giữa tháng 9.2004

Chú thích

[1]

Sao truyền: fax, theo cách dịch của Huỳnh Phan Anh.

[2]

[http://news.nationalgeographic.com/news/2002/12/1212\\_021213\\_journeyofman.html](http://news.nationalgeographic.com/news/2002/12/1212_021213_journeyofman.html)

[3]

<http://dsc.discovery.com/news/briefs/20030421/writing.html>

[4]

Tôi đoán câu: “Quan quan thư cưu - Tại hà chi châu” nếu đưa vào phần mềm nọ, chắc chắn sẽ có một khả năng trở thành: “Khứ niên kim nhật thử môn trung - Nhân diện đào hoa tương ánh hồng”.

[5]

Chopin hay nhà thơ của âm nhạc, trang 162, 163, 164, Guy De Pourtalès, Vũ Đình Lưu dịch, Ca Dao xuất bản tại Sài Gòn, 1972.

Về bản quyền bài này

: Nội dung ở đây được sửa chữa từ bản đã xuất hiện trên tạp chí talawas 9.2004.

Về bản quyền chung

: Tất cả các bài tạp văn kí tên Trương Thái Du dưới 30 ngàn chữ đều được tác giả để ở chế độ bản quyền mở. Mọi cá nhân hoặc tổ chức có thể tải về miễn phí từ vnthuquan.net. Các hình thức sử dụng được chấp nhận rộng rãi: trích dẫn, in trên báo, in thành sách, tái lưu trữ ở các loại “diễn đàn” hoặc kho sách điện tử khác.v.v.. Xin miễn sửa đổi hoặc biên tập thêm. Tác giả chỉ chịu trách nhiệm bản thảo tại kho sách vnthuquan.net với các phiên bản tu chỉnh sau ngày 01.01.2006.

Mục lục

7. Đọc “Mùa trái đắng”, tiểu thuyết chưa viết của một tác giả nào đó

7. Đọc “Mùa trái đắng”, tiểu thuyết chưa viết của một tác giả nào đó

Trương Thái DuChào mừng các bạn đón đọc đầu sách từ dự án sách cho thiết bị di độngNguồn: <http://vnthuquan.net>Phát hành: Nguyễn Kim Vỹ.

Lời cuối:Cám ơn bạn đã theo dõi hết cuốn truyện.Nguồn: <http://vnthuquan.net>Phát hành: Nguyễn Kim Vỹ.

Nguồn: Tác giảĐược bạn: đưa lên vào ngày: 28 tháng 1 năm 2005

Nguyễn Mạnh Quân – B20DCCN550 25 id BIGINT UNSIGNED PK, NN PK – mã học kỳ code VARCHAR(255) NN Mã kỳ học name VARCHAR(255) Tên kỳ học short\_name VARCHAR(255) Tên ngắn gọn about TEXT Giới thiệu is\_default TINYINT UNSIGNED NN Mặc định start\_time TIMESTAMP Ngày bắt đầu scoring\_time TIMESTAMP Thời gian học end\_time TIMESTAMP Ngày kết thúc daily\_ac\_limit INT Giới hạn AC 1 ngày status TINYINT NN Trạng thái created\_at TIMESTAMP Ngày tạo updated\_at TIMESTAMP Ngày thay đổi deleted\_at TIMESTAMP Ngày xóa Bảng 15. Mô tả các thuộc tính bảng semesters Tên thuộc tính Kiểu dữ liệu Ràng buộc Mô tả id BIGINT UNSIGNED PK, NN PK – mã khóa học name VARCHAR(255) Tên môn học subject\_id BIGINT UNSIGNED FK FK – mã môn học semester\_id BIGINT UNSIGNED FK FK – mã kỳ học about TEXT Giới thiệu status TINYINT NN Trạng thái created\_at TIMESTAMP Ngày tạo updated\_at TIMESTAMP Ngày thay đổi deleted\_at TIMESTAMP Ngày xóa Bảng 16.

Theo dõi bệnh nhân từ xa có nhiều ứng dụng như phát hiện bệnh theo thời gian thực, theo dõi liên tục những bệnh nhân mắc bệnh mãn tính hoặc tình trạng bệnh nhẹ hơn, hoặc theo dõi sức khỏe của vận động viên [ 13 ]. Các hướng dẫn gần đây chỉ ra rằng việc tạo ra và áp dụng dịch vụ chăm sóc tích hợp lấy người bệnh làm trung tâm cho người cao tuổi là rất quan trọng, vì người cao tuổi được báo cáo là đang suy giảm năng lực nội tại. Năng lực nội tại bao gồm các thuộc tính về tinh thần và thể chất mà bệnh nhân có thể sử dụng để thực hiện bất kỳ nhiệm vụ hàng ngày nào, có thể được sử dụng để xác định những bệnh nhân sẽ được hưởng lợi nhiều hơn từ các biện pháp can thiệp và có thể được đo bằng các thiết bị đeo được [ 14 ].

Trên thế giới chắc chắn sẽ không thể có 2 người có dấu vân tay giống hệt nhau dù là người thân hay anh chị, em trong gia đình. Khi thực hiện, dấu vân tay được ghi lại bằng những máy quét, tay sẽ đặt lên trên

con lăn và để tiếp xúc với những vùng da cần thiết phải xác nhận và thu thập dữ liệu sinh trắc vân tay. Dấu hiệu sinh trắc học hành vi Sinh trắc học hành vi hân tích dựa vào các thói quen và đặc điểm trong độc đáo của mỗi cá nhân. Hệ thống sinh trắc sẽ sử dụng các kỹ thuật để phân tích và lưu trữ thông tin về dáng đi, khả năng đánh máy vi tính và chữ ký riêng biệt của người dùng. Dáng đi Mỗi người có một dáng đi khác nhau phụ thuộc vào chiều cao, độ rộng bước chân, tốc độ di chuyển, vóc dáng hoặc các bộ phận khác như đùi, bàn chân.

Nguyễn Mạnh Quân – B20DCCN550 28 status INT UNSIGNED Trạng thái created\_at TIMESTAMP Ngày tạo updated\_at TIMESTAMP Ngày thay đổi deleted\_at TIMESTAMP Ngày xóa Bảng 21. Mô tả các thuộc tính bảng comments Tên thuộc tính Kiểu dữ liệu Ràng buộc Mô tả id BIGINT UNSIGNED PK, NN PK – mã thành viên nhóm name VARCHAR(255) Tên thành viên nhóm short\_name VARCHAR(255) Tên rút gọn created\_at TIMESTAMP Ngày tạo updated\_at TIMESTAMP Ngày thay đổi deleted\_at TIMESTAMP Ngày xóa Bảng 22. Mô tả các thuộc tính bảng member\_groups Tên thuộc tính Kiểu dữ liệu Ràng buộc Mô tả id BIGINT UNSIGNED PK, NN PK – mã compiler code VARCHAR(255) Mã name VARCHAR(255) Tên compiler description TEXT Chi tiết order INT UNSIGNED Chỉ đạo status TINY INT UNSIGNED Trạng thái extension VARCHAR(255) Tiện ích created\_at TIMESTAMP Ngày tạo updated\_at TIMESTAMP Ngày thay đổi deleted\_at TIMESTAMP Ngày xóa Bảng 23. Mô tả các thuộc tính bảng compilers Tên thuộc tính Kiểu dữ liệu Ràng buộc Mô tả id BIGINT UNSIGNED PK, NN PK – mã chấm code VARCHAR(255) NN Mã name VARCHAR(255) Tên note VARCHAR(255) Ghi chú ip\_address VARCHAR(255) Địa chỉ ip key TEXT Khóa status TINY INT UNSIGNED Trạng thái created\_at TIMESTAMP Ngày tạo ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP CHƯƠNG II: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG.

API RESTful và giao tiếp linh hoạt Elasticsearch sử dụng API RESTful, cho phép truy cập và thao tác dữ liệu thông qua các giao thức HTTP, dễ dàng tích hợp với nhiều ứng dụng và ngôn ngữ lập trình khác nhau.

□ Các thao tác chính : Người dùng có thể thêm, cập nhật, xóa hoặc tìm kiếm dữ liệu thông qua các lệnh HTTP như GET, POST, PUT, DELETE. □ Cú pháp đơn giản: Việc gửi các truy vấn hoặc dữ liệu đến Elasticsearch rất đơn giản nhờ cú pháp JSON dễ đọc và dễ hiểu. Lợi ích: □ Dễ dàng tích hợp với các hệ thống khác và phát triển các ứng dụng tìm kiếm mạnh mẽ. □ Hỗ trợ nhiều ngôn ngữ lập trình như Python, Java, Node.js, .NET. Khả năng phân tích và tổng hợp dữ liệu (Aggregations) Elasticsearch không chỉ là công cụ tìm kiếm mà còn cung cấp khả năng phân tích dữ liệu mạnh mẽ nhờ tính năng Aggregations.

• Ưu điểm: Dễ hiểu, có thể giải thích rõ ràng, hiệu quả trong việc xử lý các đặc trưng phức tạp, không yêu cầu chuẩn hóa dữ liệu. • Nhược điểm: Cây quyết định dễ bị overfitting nếu không được cắt tỉa đúng cách và có thể không hoạt động tốt khi dữ liệu có quá nhiều nhiễu. Rừng ngẫu nhiên (Random Forest) • Đặc điểm: Là một tập hợp của nhiều cây quyết định. Các cây quyết định này hoạt động độc lập và cuối cùng đưa ra quyết định phân loại dựa trên kết quả của đa số cây. • Ưu điểm: Độ chính xác cao, giảm thiểu overfitting, xử lý tốt với dữ liệu phức tạp và có tương tác giữa các triệu chứng. • Nhược điểm: Khó giải thích kết quả, yêu cầu tính toán tốn thời gian và tài nguyên cho các mô hình phức tạp.

Dù có thể mở rộng cho phân loại đa lớp (bằng cách sử dụng phương pháp one-vs-rest hoặc softmax), nhưng nếu các triệu chứng không có sự tương tác phức tạp, mô hình này sẽ hoạt động tốt. • Ưu điểm: Đơn giản, dễ triển khai, và có thể cho ra kết quả phân loại nhanh chóng. • Nhược điểm: Hạn chế trong việc xử lý các mối quan hệ phi tuyến tính giữa các triệu chứng và bệnh lý. Phương pháp này có thể kém hiệu quả



khi các đặc trưng có sự tương tác phức tạp. Cây quyết định (Decision Tree) • Đặc điểm: Phương pháp này chia tập dữ liệu thành các nhánh dựa trên các triệu chứng của bệnh nhân. Cây quyết định có thể xử lý dữ liệu phi tuyến tính và tìm ra các mối quan hệ phức tạp giữa các triệu chứng và bệnh lý.

Tuy nhiên, cần phải đánh giá hoặc chứng nhận phù hợp để điều chỉnh hiệu quả của các thiết bị đeo được này vì một số hành vi gian lận đã được xác định. Hiệp hội Thực phẩm và Dược phẩm Hoa Kỳ đã thiết lập chứng nhận thiết bị đeo được [ 14 ] . Cuối cùng, cũng có các cảm biến sinh học dạng miếng dán, là các miếng dán tự dính có thể thu thập nhiều dữ liệu khác nhau như nhịp tim, nhịp hô hấp, nhiệt độ và tư thế cơ thể và có thể phát hiện té ngã. Việc giao tiếp giữa các thiết bị với nền tảng đám mây cho phép dữ liệu được lưu trữ trên đám mây và bác sĩ có thể dễ dàng truy cập, cho phép thực hiện các chức năng theo dõi sức khỏe từ xa. Theo dõi bệnh nhân từ xa yêu cầu máy móc thu thập và diễn giải dữ liệu sinh trắc học và sinh lý [ 11 ] .

Vương Tùng Lâm- B20DCCN396 Trang 15 o Kết quả từ các shards được gửi về node điều phối (coordinating node). o Node điều phối tổng hợp kết quả, sắp xếp theo điểm số và trả về cho người dùng. Tính toán điểm số và xếp hạng kết quả □ Sử dụng module độ tương tự: Điểm số của mỗi tài liệu được tính toán dựa trên module độ tương tự (thường là BM25), xác định mức độ phù hợp với truy vấn. □ Sắp xếp kết quả: Kết quả được sắp xếp theo điểm số giảm dần, các tài liệu có điểm số cao hơn sẽ được hiển thị trước. Cơ chế cập nhật và xóa dữ liệu □ Cập nhật tài liệu: o Khi một tài liệu cần được cập nhật, Elasticsearch sẽ đánh dấu tài liệu cũ là "đã xóa" và thêm tài liệu mới. o Quá trình này đảm bảo tính nhất quán và hiệu suất.

Hệ thống hiển thị cảnh báo do bỏ trống các trường thông tin bắt buộc 2.1. Giao diện hiển thị cảnh báo đồ ở trường thông tin bắt buộc. Nhập lại đầy đủ các thông tin bắt buộc và bấm nút “Lưu”. Hệ thống hiển thị cảnh báo do bỏ trống các trường thông tin bắt buộc 3.1. Giao diện hiển thị cảnh báo đồ ở trường thông tin bắt buộc. Nhập lại đầy đủ các thông tin bắt buộc và bấm nút “Cập nhật”. Kịch bản quản lý học kỳ e) Kịch bản quản lý lớp học Tên UC Quản lý lớp học Tác nhân chính Admin. Tiền điều kiện Admin đã đăng nhập vào hệ thống thành công. Hậu điều kiện Các thay đổi trong danh sách lớp học được lưu trữ và cập nhật trên hệ thống. Admin đăng nhập vào hệ thống, hệ thống đưa ra giao diện quản lý mặc định, admin chọn giao diện “Lớp học”.

Người ta ước tính rằng có tới 98.000 người tử vong mỗi năm do lỗi y khoa [ 1 ] . Do đó, việc xác định chính xác và tỉ mỉ bệnh nhân là điều cần thiết trước mọi quy trình trong bệnh viện [ 2 , 3 ] . Các phương pháp truyền thống để xác định bệnh nhân bao gồm xác minh tên bệnh nhân, ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP TRẦN ĐÌNH TÍNH – B20DCCN602 12 ngày sinh hoặc số bệnh nhân do bệnh viện cung cấp. Cách tiếp cận này không đủ an toàn để xác minh bệnh nhân khi xem xét đến sự an toàn của bệnh nhân [ 4 , 5 ] . Để giảm thiểu các rủi ro hiện tại đối với sự an toàn của bệnh nhân, các vật thể vật lý và công nghệ sinh trắc học như vòng đeo tay RFID, máy quét dấu vân tay và máy quét mống mắt đã được sử dụng, nhưng mỗi phương pháp đều có những hạn chế quan trọng.

Nguyễn Mạnh Quân – B20DCCN550 44 - Linh hoạt: Vue dễ dàng tích hợp với các thư viện và framework khác. Điều này làm cho nó trở nên hoàn hảo cho cả các dự án độc lập và tích hợp tăng dần. - Hệ sinh thái toàn diện: Các công cụ như Vue Router để điều hướng và Vuex để quản lý trạng thái giúp hợp lý hóa các quy trình làm việc phức tạp. - Cộng đồng tích cực: Một cộng đồng mã nguồn mở nhiệt tình cung cấp các

plugin, cập nhật thường xuyên và hỗ trợ rộng rãi. - Các tính năng hiện đại: Với các khả năng tích hợp như render phía máy chủ (SSR) và hỗ trợ TypeScript, Vue được tối ưu hóa cho việc phát triển web tiên tiến. Cơ sở dữ liệu MySQL là một hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu quan hệ mã nguồn mở (RDBMS) dựa trên ngôn ngữ truy vấn có cấu trúc (SQL) được phát triển, phân phối và hỗ trợ bởi tập đoàn Oracle.

Kết luận chương II Chương II đã tập trung trình bày quy trình phân tích và thiết kế hệ thống nhằm đảm bảo hệ thống đáp ứng đầy đủ yêu cầu của người dùng, từ phía admin, giảng viên đến sinh viên. Qua các bước phân tích, hệ thống đã được định hình với các chức năng chính như quản lý người dùng, quản lý học kỳ, quản lý lớp học, quản lý bài tập, quản lý tiến độ học tập và chức năng của sinh viên. Phần phân tích hệ thống đã làm rõ các yêu cầu nghiệp vụ, các mối quan hệ dữ liệu, và các chức năng cần thiết để hệ thống hoạt động hiệu quả. Tiếp theo, quá trình thiết kế đã xây dựng các sơ đồ UML, bao gồm sơ đồ use case, sơ đồ lớp, và sơ đồ CSDL, giúp hình dung cấu trúc và luồng xử lý của hệ thống.

Yêu cầu chức năng a) Chức năng chung - Đăng nhập: Người dùng đăng nhập vào hệ thống với tài khoản đã có, hệ thống kiểm tra thông tin và lưu thông tin đăng nhập. - Đăng xuất: Người dùng đăng xuất khỏi hệ thống, chấm dứt phiên đăng nhập. - Thông tin cá nhân: Người dùng thực hiện quyền xem, sửa hồ sơ cá nhân. b) Chức năng của admin - Quản lý người dùng: Quản lý việc thực hiện quyền tạo tài khoản, sửa, xóa tài khoản, phân quyền cho tài khoản. - Quản lý lớp học: Quản lý việc tạo các lớp học mới, thêm/sửa/xóa sinh viên trong lớp học. - Quản lý học kỳ: Quản lý việc thêm/sửa/xóa học kỳ. - Quản lý bài tập: Quản lý việc tạo bài tập mới, thiết lập các test case để chấm điểm tự động và quản lý bài tập đã giao.

Hệ thống hiển thị cảnh báo do bỏ trống các trường thông tin bắt buộc 2.1. Giao diện hiển thị cảnh báo đỏ ở trường thông tin bắt buộc. Nhập lại đầy đủ các thông tin bắt buộc và bấm nút “Lưu”. Hệ thống hiển thị cảnh báo do bỏ trống các trường thông tin bắt buộc 3.1. Giao diện hiển thị cảnh báo đỏ ở trường thông tin bắt buộc. Nhập lại đầy đủ các thông tin bắt buộc và bấm nút “Cập nhật”. Kịch bản quản lý người dùng d) Kịch bản quản lý học kỳ Tên UC Quản lý học kỳ Tác nhân chính Admin. Tiền điều kiện Admin đã đăng nhập vào hệ thống thành công. Hậu điều kiện Các thay đổi trong danh sách học kỳ được lưu trữ và cập nhật trên hệ thống. Admin đăng nhập vào hệ thống, hệ thống đưa ra giao diện quản lý mặc định, admin chọn giao diện “Học kỳ”.

Lý do chọn đề tài Trong bối cảnh ngày càng phát triển công nghệ thông tin và nhu cầu đào tạo, việc học tập trực tuyến đã trở thành xu hướng mới, nhất là trong lĩnh vực lập trình. Tuy nhiên, hình thức học tập này đòi hỏi sự tương tác cao và phản hồi nhanh chóng, nhất là trong quá trình thực hành. Nhu cầu: Với sự phát triển vũ bão của công nghệ thông tin, nhu cầu học tập trực tuyến đang gia tăng mạnh mẽ. Ngày càng nhiều người, từ sinh viên đến nhân viên công nghệ thông tin, lựa chọn các khóa học lập trình trực tuyến như một phương thức học hiện đại, linh hoạt và hiệu quả. Lập trình là một lĩnh vực yêu cầu cao về sự thực hành, đòi hỏi người học cần thường xuyên rèn luyện kỹ năng và nhận được phản hồi kịp thời để cải thiện.

Sự phát triển của thị trường chứng khoán Việt Nam Thị trường chứng khoán Việt Nam, kể từ khi thành lập vào năm 2000, đã trải qua nhiều giai đoạn phát triển và biến đổi mạnh mẽ. Với sự tăng trưởng của nền kinh tế, thị trường chứng khoán trở thành một kênh huy động vốn quan trọng cho các doanh nghiệp, đồng thời cũng là nơi đầu tư hấp dẫn cho các nhà đầu tư trong và ngoài nước. Sự gia tăng số lượng công ty niêm yết, cùng với sự đa dạng hóa các sản phẩm tài chính như cổ phiếu, trái phiếu, chứng chỉ quỹ, đã tạo ra một

lượng dữ liệu khổng lồ cần được quản lý và phân tích. Dữ liệu này bao gồm không chỉ giá cổ phiếu, khối lượng giao dịch, mà còn các chỉ số tài chính, thông tin doanh nghiệp, tin tức thị trường, và các yếu tố kinh tế vĩ mô.

Vai trò của dữ liệu trong quyết định đầu tư Trong môi trường kinh doanh hiện đại, dữ liệu được coi là "dầu mỏ mới" (new oil), đóng vai trò quan trọng trong việc đưa ra các quyết định chiến lược. Đối với thị trường chứng khoán, việc phân tích dữ liệu cổ phiếu giúp nhà đầu tư:

- Hiểu rõ xu hướng thị trường: Phân tích dữ liệu lịch sử để nhận diện các mô hình và xu hướng giá.
- Đánh giá hiệu suất của cổ phiếu: So sánh hiệu suất của các mã cổ phiếu, đánh giá rủi ro và tiềm năng lợi nhuận.
- Dự báo biến động giá: Sử dụng các mô hình thống kê và thuật toán để dự báo xu hướng tương lai.
- Quản lý danh mục đầu tư: Tối ưu hóa danh mục đầu tư dựa trên phân tích dữ liệu.

Trong các phần tiếp theo, báo cáo sẽ trình bày cụ thể về quy trình phát triển, các tính năng của hệ thống, công nghệ sử dụng, và những kết quả đạt được. Qua đó, thể hiện tính ứng dụng và khả năng triển khai thực tế của đề tài này. **TỔNG QUAN ĐỀ TÀI:** mục đích của chương này là đi khảo sát nghiệp vụ, thu thập các tài liệu, yêu cầu chức năng, phi chức năng từ thực tế liên quan đến đề tài xây dựng hệ thống chấm bài tập lập trình trực tuyến. **PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG:** từ phần khảo sát ở trên, tiến hành phân tích và thiết kế hệ thống. **CHƯƠNG III: CÀI ĐẶT HỆ THỐNG VÀ KIỂM THỬ:** giai đoạn lựa chọn công nghệ, tiến hành cài đặt, lập trình hệ thống. Bên cạnh đó chương này sẽ đưa ra một số màn hình chạy thử của chương trình.

Vương Tùng Lâm- B20DCCN396 Trang 7 Ví dụ: giả sử rằng chúng ta đang chạy một ứng dụng thương mại điện tử. Chúng ta có thể có một tài liệu cho mỗi sản phẩm hoặc một tài liệu cho mỗi đơn hàng. Không có giới hạn về số lượng tài liệu có thể lưu trữ trong một chỉ mục cụ thể. Dữ liệu trong tài liệu được xác định với các trường bao gồm khóa và giá trị. Khóa là tên của trường và giá trị có thể là một mục thuộc nhiều loại khác nhau, chẳng hạn như chuỗi, số, biểu thức boolean, đối tượng khác hoặc một mảng giá trị. Tài liệu cũng chứa các trường dành riêng cấu thành siêu dữ liệu tài liệu, chẳng hạn như: `_index` – chỉ mục chứa tài liệu `_type` – loại mà tài liệu đại diện `_id` – mã định danh duy nhất cho tài liệu.

Giao diện thông tin sức khỏe của bệnh nhân hiển thị 7. 8.1 Màn hình bệnh nhân hiển thị cuộc gọi từ bác sĩ, bệnh nhân chấp nhận cuộc gọi. Ngoại lệ 8.2 Bệnh nhân không nhận được cuộc gọi do lỗi kết nối Bảng 2.2.2. 7 : Scenario chức năng khám trực tuyến 2.2.2.8 Chức năng duyệt lịch khám Tác nhân chính Nhân viên tư vấn Tiền điều kiện Nhân viên đã đăng nhập vào ứng dụng Đảm bảo thành công Lịch khám được xác nhận thành công Chuỗi sự kiện chính 1. Tại giao diện chính, nhân viên tư vấn chọn menu “Duyệt lịch khám”. Giao diện duyệt lịch khám hiển thị với danh sách các lịch khám đang chờ duyệt. Nhân viên click chọn một hoặc nhiều lịch khám và click chọn “Duyệt”. 4.1 Hệ thống thay đổi trạng thái lịch hẹn trong csdl và thông báo thành công Ngoại lệ 4.2 Lỗi kết nối tới CSDL Bảng 2.2.2.

8 : Scenario chức năng duyệt lịch khám 2.2.3 Biểu đồ lớp phân tích 2.2.3.1 Trích xuất danh từ Dựa theo mô tả các chức năng của hệ thống ở mục 4 chương I, các lớp được đề xuất từ việc trích xuất danh từ như sau :

- Ứng dụng : danh từ trừu tượng -> từ chối
- Người dùng : đây là một loại thành viên trong hệ thống -> một lớp Người dùng
- Lịch uống thuốc : cần được quản lý -> một lớp Lịch trình uống thuốc
- Chủ tài khoản : một loại người dùng
- Bệnh nhân : một loại người dùng
- Người thân : một loại người dùng

ĐỒ

ÁN TỐT NGHIỆP TRẦN ĐÌNH TÍNH – B20DCCN602 29 • Hồ sơ bệnh án : cần được quản lý -> lớp Hồ sơ bệnh án • Bác sĩ : một loại người dùng • Nhân viên tư vấn : một loại người dùng • Lịch khám : cần được quản lý -> lớp Lịch hẹn khám • Kết quả khám : cần được quản lý -> lớp Kết quả khám • Thanh toán : cần được quản lý -> lớp Thanh toán • Các lớp ban đầu được xác định : Người dùng, Lịch uống thuốc, Hồ sơ bệnh án, Bệnh nhân, Chủ tài khoản, Người thân, Bác sĩ, Nhân viên tư vấn, Lịch khám, Kết quả khám, Thanh toán.

Nguyễn Mạnh Quân – B20DCCN550 4 - Các doanh nghiệp đào tạo nội bộ cho nhân viên về lập trình. Hệ thống không chỉ giới hạn ở việc chấm bài mà còn có thể mở rộng thành công cụ hỗ trợ học tập toàn diện, bao gồm việc cung cấp tài liệu học tập, gợi ý hướng dẫn và đánh giá kỹ năng qua các bài kiểm tra định kỳ. Những tính năng này sẽ giúp hệ thống trở thành một phần không thể thiếu trong việc nâng cao chất lượng đào tạo lập trình. Giải pháp công nghệ được lựa chọn Để xây dựng chấm bài tập lập trình trực tuyến, đề tài đã được lựa chọn các công nghệ hiện đại nhằm đáp ứng yêu cầu về hiệu năng, bảo mật, và khả năng mở rộng của hệ thống. Cụ thể, công nghệ được sử dụng bao gồm: - Frontend: + Framework: VueJS.

Sinh trắc học sử dụng các công nghệ tiên tiến để thu thập và phân tích các đặc điểm sinh học của con người và lưu trữ chúng trong một cơ sở dữ liệu. Phân loại dữ liệu sinh trắc học Dữ liệu sinh trắc học có thể được phân loại thành nhiều loại khác nhau dựa trên các đặc điểm mà nó sử dụng để nhận diện cá nhân. Sinh trắc học thường được xếp thành 2 nhóm : Sinh trắc học sinh lý Sinh trắc học vật lý dựa vào các yếu tố sinh học chủ yếu gồm vân tay, hình dạng bàn tay, mắt và hình dạng khuôn mặt. Ngoài ra đối với phân tích sinh học, các yếu tố như DNA, máu, nước bọt, nước tiểu cũng sẽ được xét nghiệm và phân tích chuyên sâu hơn. DNA DNA là một chất hoá học được tìm thấy trong mỗi tế bào của cơ thể con người.

Xóa sinh viên trong lớp học: Giảng viên thực hiện việc xóa thông tin những sinh viên không ở trong lớp học nữa, sau đó bấm nút “Xóa”, hệ thống hiển thị cảnh báo xác nhận có nút “Xóa”, “Hủy”, admin xác nhận xóa, click nút “Xóa”, hệ thống cập nhật và trả lại danh sách đã xóa sinh viên được chọn Ngoại lệ 3. Hệ thống hiển thị cảnh báo do bỏ trống các trường thông tin bắt buộc 3.1. Giao diện hiển thị cảnh báo đỏ ở trường thông tin bắt buộc 3.2. Nhập lại đầy đủ các thông tin bắt buộc và bấm nút “Lưu” 4. Hệ thống hiển thị cảnh báo do bỏ trống các trường thông tin bắt buộc 4.1. Giao diện hiển thị cảnh báo đỏ ở trường thông tin bắt buộc 4.2. Nhập lại đầy đủ các thông tin bắt buộc và bấm nút “Cập nhật” Bảng 6.

Thông qua ứng dụng di động, công nghệ nhận dạng khuôn mặt là một giải pháp thay thế thuận tiện và an toàn so với các phương pháp sinh trắc học khác để xác minh bệnh nhân vì ứng dụng chỉ yêu cầu điện thoại di động. Do đó, ứng dụng di động nhận dạng khuôn mặt được mô tả ở đây để truy cập và là công cụ nhận dạng bệnh nhân chính xác trong môi trường bệnh viện. 1.3.2 Theo dõi và giám sát sức khỏe bệnh nhân Việc sử dụng cảm biến trong y tế là một lĩnh vực nghiên cứu mới nhưng đang phát triển. Các cảm biến này thường được gọi là cảm biến sinh học vì chúng thường thu thập các dấu hiệu sinh tồn của bệnh nhân. Thiết bị đeo được là thiết bị mà bệnh nhân sử dụng khi tiếp xúc trực tiếp với cơ thể để cung cấp dữ liệu có liên quan về mặt lâm sàng để chăm sóc.

- Replica: Các bản sao là các cơ chế đảm bảo của Elasticsearch và về cơ bản là các bản sao của các phân đoạn trong chỉ mục. Đây là một hệ thống sao lưu hữu ích cho một ngày nào đó nếu hệ thống xảy ra sự cố. Bản sao cũng phục vụ các yêu cầu đọc, vì vậy việc thêm bản sao có thể giúp tăng hiệu suất tìm kiếm. Để

đảm bảo tính sẵn sàng cao, các bản sao không được đặt trên cùng một nút với các phân đoạn ban đầu (được gọi là phân đoạn “chính”) mà chúng được sao chép từ đó. Ví dụ: Phân đoạn 1 có thể chia sẻ Nút A với Phân đoạn bản sao 2, trong khi Nút B lưu trữ Phân đoạn 2 và Phân đoạn sao chép 1. Trong trường hợp sử dụng thực tế, sẽ có thêm một số phân đoạn.

Nguyễn Mạnh Quân – B20DCCN550 13 c) Kịch bản quản lý người dùng Tên UC Quản lý người dùng Tác nhân chính Admin. Tiền điều kiện Admin đã đăng nhập vào hệ thống thành công. Hậu điều kiện Các thay đổi trong danh sách người dùng được lưu trữ và cập nhật trên hệ thống. Admin đăng nhập vào hệ thống, hệ thống đưa ra giao diện quản lý. Thêm người dùng: Admin thực hiện nhập thông tin người dùng mới vào hệ thống, sau đó bấm nút “Lưu”, hệ thống cập nhật và trả lại danh sách đã có người dùng mới. Sửa người dùng: Admin thực hiện việc sửa thông tin người dùng nếu có sai sót, sau đó bấm nút “Cập nhật”, hệ thống cập nhật và trả lại thông tin người dùng đã sửa. Xóa người dùng: Admin thực hiện việc xóa thông tin những người dùng đã không còn hoạt động nữa, sau đó bấm nút “Xóa”, hệ thống hiển thị cảnh báo xác nhận có nút “Xóa”, “Hủy”, admin xác nhận xóa, click nút “Xóa”, hệ thống cập nhật và trả lại danh sách đã xóa người dùng được chọn.

a) Nhấn nút Save (Lưu): o Sau khi hoàn tất việc thêm và sắp xếp các biểu đồ, tìm nút Save (hoặc Lưu) trên giao diện. b) Đặt tên cho Dashboard: o Trong hộp thoại lưu: ☐ Nhập tên cho Dashboard, ví dụ: "Dashboard Tổng Quan Doanh Số". ☐ Đảm bảo tên ngắn gọn nhưng rõ ràng để dễ dàng nhận diện. c) Thêm mô tả (Tùy chọn): o Một số hệ thống cho phép bạn thêm phần mô tả ngắn gọn cho Dashboard. o Ví dụ: “Dashboard này hiển thị doanh số bán hàng theo khu vực và thời gian thực.” d) Chọn các tùy chọn chia sẻ (nếu có): o Bạn có thể chọn quyền chia sẻ Dashboard: ☐ Chỉ mình tôi: Chỉ bạn mới xem được Dashboard. ☐ Chia sẻ với nhóm: Chia sẻ Dashboard với các thành viên khác trong hệ thống. ☐ Công khai: Dashboard có thể được xem bởi tất cả mọi người trong tổ chức.

Thực trạng: Hiện nay, nhiều cơ sở đào tạo và các khóa học trực tuyến thiếu hỗ trợ công nghệ chấm bài tự động. Trong phần lớn các trường hợp, bài làm của học viên được giảng viên chấm thủ công, khiến quá trình đánh giá trở nên mất nhiều thời gian và nguồn lực. Bên cạnh đó, do độ phức tạp của các bài tập lập trình, tính khách quan trong đánh giá cũng không được đảm bảo một cách tuyệt đối. Lợi ích: Sự ra đời của hệ thống chấm bài tự động mang lại nhiều lợi ích đáng kể. - Giảng viên có thể giảm tải đáng kể trong việc chấm bài và tập trung vào việc hướng dẫn học viên. - Phản hồi nhanh chóng giúp học viên nhận ra điểm mạnh, điểm yếu của bản thân. - Nâng cao độ chính xác trong đánh giá nhờ các quy tắc được xây dựng sẵn trong hệ thống.

Giống như hầu hết các framework đối thủ khác, VueJS xây dựng website theo dạng Single Page App, giúp website chạy nhanh và mượt mà. Tuy nhiên, được cho là sàng lọc và tích hợp các tính năng ưu việt của các framework đối thủ, VueJS có hiệu suất xử lý rất cao và dung lượng nhỏ hơn nhiều. Ngoài ra với lượng thư viện dồi dào, website sẽ được xây dựng nhanh chóng mà không cần mất nhiều thời gian cho việc thiết kế giao diện. Vue.js là một framework JavaScript linh hoạt, được thiết kế để giúp việc xây dựng giao diện người dùng trở nên đơn giản và hiệu quả. Nó nổi trội về tính linh hoạt và dễ sử dụng, phù hợp cho cả người mới bắt đầu lẫn các nhà phát triển giàu kinh nghiệm. Hãy cùng khám phá những điểm nổi bật của Vue.js: - Liên kết dữ liệu phản ứng (Reactive Data Binding): Vue đảm bảo sự đồng bộ liên mạch giữa mô hình dữ liệu và giao diện người dùng (UI), đơn giản hóa việc cập nhật nội dung động.

2.2.3.2 Số lượng và mối quan hệ đối tượng giữa các lớp • Một Người dùng có thể có nhiều Lịch uống thuốc, một Lịch uống thuốc chỉ thuộc về một Người dùng -> quan hệ Người dùng – Lịch uống thuốc là 1-n. • Một Chủ tài khoản có thể có nhiều Người thân, một người thân sẽ chỉ thuộc về một Chủ tài khoản -> quan hệ Chủ tài khoản – Người thân là 1-n. • Một Bệnh nhân có thể có nhiều Lịch khám, một lịch khám sẽ chỉ thuộc về một Bệnh nhân -> quan hệ Bệnh nhân – Lịch khám là 1-n. • Một Bác sĩ có thể có nhiều Lịch khám, một Lịch khám sẽ chỉ thuộc về một Bác sĩ -> quan hệ Bác sĩ – Lịch khám là 1-n. • Một lịch khám bệnh có thể có một hoặc nhiều kết quả khám, một kết quả khám sẽ chỉ thuộc về một lịch khám -> quan hệ Lịch khám – Kết quả khám là 1-n.

Vương Tùng Lâm- B20DCCN396 Trang 12 - Analyzers: Bộ phân tích được sử dụng trong quá trình lập chỉ mục để chia nhỏ – hoặc phân tích cú pháp – các cụm từ và biểu thức thành các thuật ngữ cấu thành của chúng. Được xác định trong một chỉ mục, một bộ phân tích bao gồm một bộ tokenizer duy nhất và số lượng bất kỳ bộ lọc token (token filter). Ví dụ: trình mã thông báo có thể chia chuỗi thành các thuật ngữ được xác định cụ thể khi gặp một biểu thức cụ thể. Các bộ phân tích phổ biến nhất bao gồm Bộ phân tích tiêu chuẩn (Standard Analyzer) và Bộ phân tích đơn giản (Simple Analyzer), cũng như một số bộ phân tích dành riêng cho ngôn ngữ. Theo mặc định, Elasticsearch sẽ áp dụng Trình phân tích tiêu chuẩn, chứa mã thông báo dựa trên ngữ pháp giúp loại bỏ các từ tiếng Anh phổ biến và áp dụng các bộ lọc bổ sung.

Tập lệnh trích xuất sẽ lấy hơn 261 bệnh khác nhau tạo thành nhãn và hơn 500 triệu chứng. 3.1.2 Dữ liệu cho ứng dụng android Số tài khoản user : 30 Số bộ dữ liệu bác sĩ : 50 Số bộ dữ liệu lịch hẹn khám được tạo ra : 100 3.2. Cài đặt thực nghiệm 3.2.1 Mô tả bài toán gợi ý chuyên khoa, bác sĩ dựa trên triệu chứng bệnh Dữ liệu đầu vào (input) : Đầu vào của bài toán là một danh sách các triệu chứng liên quan đến từng bệnh lý. Mỗi bệnh lý có một chuỗi các giá trị nhị phân (0 hoặc 1) tương ứng với sự có mặt hay không của các triệu chứng nhất định trong một bệnh. Danh sách triệu chứng: Mỗi bệnh sẽ có một dãy các giá trị, trong đó mỗi giá trị tương ứng với một triệu chứng.

- Doctor ( Bác sĩ ) : id ( mã ), specialist ( chuyên khoa ), experience ( số năm kinh nghiệm ), achievement ( thành tựu ), price ( giá khám ).
- Relative ( người thân ) : id ( mã ), relationship ( mối quan hệ ).
- Appointment ( lịch hẹn khám ) : id ( mã ), bookDate ( ngày đặt lịch ), appointmentDate ( ngày khám ), specialist ( chuyên khoa ), time ( giờ khám ), symptom ( triệu chứng ), state ( trạng thái lịch hẹn ).
- AppointmentResult ( kết quả khám ) : id ( mã ), diagnosis ( chuẩn đoán ), treatment ( điều trị ), date ( ngày khám ), note ( ghi chú ).
- MedicalRecords ( hồ sơ bệnh án ) : id ( mã ), description ( mô tả ).
- Payment ( thanh toán ) : id ( mã ), amountPaid ( tổng tiền thanh toán ), paymentDate ( ngày thanh toán ), status ( trạng thái ).

Tại giao diện chính, bệnh nhân click chọn menu “Tư vấn y tế”. Giao diện trò chuyện hiển thị, bệnh nhân nhập câu hỏi cần tư vấn. 5.1 Nhân viên tư vấn nhận câu hỏi và gửi phản hồi Ngoại lệ 5.2 Nhân viên không nhận được câu hỏi do lỗi kết nối Bảng 2.2.2. 6 : Scenario chức năng tư vấn y tế 2.2.2.7 Chức năng khám trực tuyến Tác nhân chính Bác sĩ Tiền điều kiện Bác sĩ đã đăng nhập vào ứng dụng Đảm bảo thành công Bác sĩ thực hiện cuộc gọi video tới bệnh nhân Chuỗi sự kiện chính 1. Tại giao diện chính bác sĩ chọn menu “Phòng khám”. Giao diện danh sách các bệnh nhân đang chờ khám hiển thị. Giao diện thông tin bệnh nhân hiển thị gồm : + Thông tin cá nhân + Button “Xem thông tin sức khỏe” + Button “Call video” 5.

Các vật thể vật lý phải luôn có mặt và được giữ an toàn để xác nhận thành công danh tính của bệnh nhân [ 6 , 7 ]. Máy quét dấu vân tay có thể tạo điều kiện cho việc lây truyền nhiễm trùng và máy quét mống mắt không thể được sử dụng trên những bệnh nhân bất tỉnh [ 8 , 9 ]. Nếu những hạn chế này được giải quyết, sinh trắc học là một trong những lựa chọn thay thế đáng tin cậy nhất để xác minh bệnh nhân theo các yêu cầu tối thiểu của bệnh viện về việc xác minh bệnh nhân. Nhận dạng khuôn mặt là một phương pháp sinh trắc học đầy hứa hẹn khác để xác minh bệnh nhân. Nó không yêu cầu bất kỳ tiếp xúc vật lý nào và có thể được sử dụng ngay cả khi bệnh nhân bất tỉnh.

Tổng quan về công nghệ sinh trắc học Tìm hiểu về khái niệm sinh trắc học, phân loại dữ liệu sinh trắc học. Khảo sát ứng dụng công nghệ sinh trắc học trong lĩnh vực chăm sóc sức khỏe. Tìm ra các vấn đề còn tồn tại và đề xuất ứng dụng công nghệ sinh trắc học trong cá nhân hóa việc chăm sóc và giám sát sức khỏe từ xa trên nền tảng di động. Khái niệm sinh trắc học Sinh trắc học (biometrics) là một lĩnh vực nghiên cứu và ứng dụng công nghệ liên quan đến việc xác minh danh tính và nhận dạng con người dựa trên các đặc điểm sinh học duy nhất của họ. Các đặc điểm sinh học này có thể bao gồm vân tay, giọng nói, khuôn mặt, chữ viết tay, mống mắt, v.v Sinh trắc học được sử dụng để thay thế hoặc bổ sung cho các phương pháp xác minh danh tính truyền thống như mật khẩu, thẻ thông tin hoặc mã pin.

ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP TRẦN ĐÌNH TÍNH – B20DCCN602 4 LỜI CẢM ƠN Đầu tiên, em xin gửi lời cảm ơn đến các thầy cô trong Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông nói chung và các thầy cô trong khoa Công nghệ thông tin nói riêng. Cảm ơn các thầy cô đã dạy cho em rất nhiều kiến thức và kinh nghiệm trong suốt những năm đại học, giúp em có được cơ sở lý thuyết vững vàng và tạo một môi trường học tập chuyên nghiệp để em có thể phát triển bản thân và vững bước trên con đường phát triển sự nghiệp. Em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến cô Đỗ Thị Liên đã tận tình hướng dẫn, dẫn dắt cũng như tạo điều kiện giúp em hoàn thành đồ án này, em xin chúc cô và gia đình thật nhiều sức khỏe và thành công.

4 : Scenario chức năng đặt lịch khám trực tuyến 2.2.2.5 Chức năng xem kết quả khám Tác nhân chính Bệnh nhân Tiền điều kiện Bệnh nhân đã đăng nhập vào ứng dụng ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP TRẦN ĐÌNH TÍNH – B20DCCN602 27 Đảm bảo thành công Thông tin kết quả khám hiển thị Chuỗi sự kiện chính 1. Tại giao diện chính, bệnh nhân chọn menu “Xem kết quả khám”. Ứng dụng yêu cầu bệnh nhân xác thực sinh trắc học bằng khuôn mặt. Ứng dụng lấy dữ liệu ảnh khuôn mặt của bệnh nhân và phản hồi thành công. Ngoại lệ 4.2 Xác thực không thành công 6.2 Lỗi kết nối tới CSDL Bảng 2.2.2. 5 : Scenario chức năng xem kết quả khám 2.2.2.6 Chức năng tư vấn y tế Tác nhân chính Bệnh nhân Tiền điều kiện Bệnh nhân đã đăng nhập vào ứng dụng Đảm bảo thành công Nhân viên tư vấn nhận được tin nhắn Chuỗi sự kiện chính 1.

Bảng Message Tên trường Thuộc tính Ghi chú id Varchar(10) Khóa chính, id userId Varchar(10) Khóa ngoại liên kết với bảng User content Varchar(255) Nội dung tin nhắn ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP TRẦN ĐÌNH TÍNH – B20DCCN602 38 lastMessageTimestamp Timestamp Thời gian gửi tin nhắn cuối 2.4.2 Quan hệ giữa các bảng • Bảng User có quan hệ 1-1 với bảng Doctor • Bảng User có quan hệ 1-1 với bảng Patient • Bảng Patient có quan hệ 1-n với bảng Relative • Bảng Doctor có quan hệ 1-n với bảng Appointment • Bảng Patient có quan hệ 1-n với bảng Appointment • Bảng Payment có quan hệ 1-n với bảng Appointment • Bảng PaymentMethod có quan hệ 1-n với bảng Payment • Bảng Appointment có quan hệ 1-n với bảng AppointmentResult • Bảng Patient có quan hệ 1-1 với bảng MedicalRecords • Bảng Patient có quan hệ 1-n với bảng MedicationSchedule • Bảng MedicationSchedule có quan hệ 1-n với bảng DetailSchedule • Bảng Patient có quan hệ 1-n với bảng ChatRoom • Bảng Consultant có quan hệ 1-n với bảng ChatRoom • Bảng

ChatRoom có quan hệ 1-n với bảng Message.

**ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP TRẦN ĐÌNH TÍNH – B20DCCN602 42** Máy vector hỗ trợ (Support Vector Machine - SVM) • Đặc điểm: SVM là một mô hình phân loại mạnh mẽ, tìm ra siêu phẳng tối ưu phân tách các lớp bệnh lý trong không gian đặc trưng. • Ưu điểm: Mạnh mẽ với các bài toán phân loại có biên phân cách rõ ràng giữa các lớp. • Nhược điểm: Khó điều chỉnh tham số và tốn nhiều tài nguyên tính toán đối với các tập dữ liệu lớn. K-Nearest Neighbors (KNN) • Đặc điểm: Phương pháp này phân loại bệnh nhân dựa trên các điểm gần nhất trong không gian đặc trưng. Nó sẽ phân loại bệnh lý của bệnh nhân dựa trên các bệnh nhân khác có triệu chứng tương tự. • Ưu điểm: Đơn giản, không yêu cầu giả thuyết về dữ liệu, dễ triển khai.

Các công nghệ triển khai hệ thống Hệ thống được xây dựng bằng mô hình Client - Server với phần Back-end sử dụng ngôn ngữ PHP (framework Laravel) và phần Front -end sử dụng ngôn ngữ Javascript (framework VueJs), cơ sở dữ liệu sử dụng trong hệ thống là MySQL. Laravel là một framework của ngôn ngữ PHP, được sử dụng rộng rãi để xây dựng website theo mô hình MVC. Laravel là một open source, là một framework dùng để xây dựng web application, được thiết kế dựa trên mô hình MVC (Model, Controller, View), toàn bộ source code được đặt trên github. Theo kết quả khảo sát của các Developer vào tháng 12 năm 2013, thì Laravel Framework đứng top 1 một trong những framework phổ biến nhất, tiếp sau là Phalcon, Symfony2, CodeIgniter và các framework khác. Từ tháng 8 năm 2014 đến nay, Laravel Framework được xem như là một dự án PHP phổ biến nhất trên Github.

Nguyễn Mạnh Quân – B20DCCN550 2 của mình một cách toàn diện. Đồng thời, hệ thống còn tạo điều kiện để người học tự đặt mục tiêu và điều chỉnh phương pháp học tập nhằm đạt được kết quả tốt nhất. Bên cạnh đó, hệ thống này còn có thể mở rộng để tích hợp nhiều ngôn ngữ lập trình, giúp đáp ứng nhu cầu đa dạng của các khóa học khác nhau. Với việc tự động hóa quy trình chấm bài, hệ thống cũng đảm bảo tính công bằng và khách quan, góp phần xây dựng niềm tin từ phía học viên và giảng viên. Hơn nữa, việc áp dụng một hệ thống chấm bài tự động còn mang lại lợi ích kinh tế đáng kể. Nó giảm thiểu chi phí liên quan đến nguồn lực giảng dạy, đồng thời tăng hiệu suất đào tạo nhờ khả năng chấm số lượng lớn bài làm trong thời gian ngắn.

**ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP TRẦN ĐÌNH TÍNH – B20DCCN602 14 1.3.4** Khảo sát một số ứng dụng khám chữa bệnh từ xa hiện nay Hiện nay, một số ứng dụng chăm sóc sức khỏe trên thiết bị di động như : IVIE – Bác sĩ ơi, TCI – Hospital, Doctor24... cung cấp tới người dùng nhiều dịch vụ chăm sóc sức khỏe tiện ích. Tuy nhiên hầu hết các ứng dụng gặp khó khăn trong việc tiếp cận các thông tin sức khỏe của bệnh nhân một cách chính xác và đầy đủ. Các thông tin này hầu hết chỉ có được trong quá trình trao đổi online giữa bệnh nhân và bác sĩ, điều này có thể khiến độ chính xác không cao và không đầy đủ. Trong quá trình đặt lịch khám bệnh, bệnh nhân có thể gặp khó trong việc xác định chuyên khoa hay bác sĩ phù hợp với các triệu chứng mình mắc phải và cần có sự tư vấn giúp đỡ.

Nguyễn Mạnh Quân – B20DCCN550 46 Cấu hình linh hoạt: Dễ dàng cấu hình theo nhu cầu của hệ thống. Message queue RabbitMQ RabbitMQ là một hệ thống hàng đợi tin nhắn (message queue) mã nguồn mở được xây dựng trên giao thức Advanced Message Queuing Protocol (AMQP). RabbitMQ hoạt động như một trung gian giúp trao đổi thông điệp giữa các ứng dụng hoặc dịch vụ, đảm bảo truyền tải tin nhắn đáng



tin cậy, hiệu quả, và không bị mất dữ liệu trong quá trình xử lý. RabbitMQ là thành phần quan trọng trong các hệ thống xử lý dữ liệu phức tạp, bao gồm các hệ thống như chấm bài tập lập trình trực tuyến. Các vai trò chính của RabbitMQ bao gồm: - Hàng đợi thông điệp (Message Queue): RabbitMQ cho phép lưu trữ và phân phối các thông điệp giữa các thành phần của hệ thống.

Kết luận Mô hình hệ thống đã được thiết kế với các thành phần phù hợp với các chức năng và đáp ứng các yêu cầu đặt ra ban đầu : Lựa chọn CSDL Firebase với mục đích giảm độ phức tạp và tiết kiệm thời gian xây dựng hệ thống. Firebase cung cấp khả năng đồng bộ hóa dữ liệu ngay lập tức giữa các thiết bị và máy chủ khi có thay đổi dữ liệu. Điều này rất hữu ích cho chức năng của ứng dụng như : tư vấn trực tuyến, theo dõi thông tin sức khỏe của bệnh nhân thông qua các thiết bị thông minh. Việc triển khai hệ thống nhận diện bằng sinh trắc học trên một dịch vụ riêng biệt giúp giảm tải cho thiết bị di động. Có thể cập nhật, bảo trì một cách dễ dàng mà không cần phải cập nhật ứng dụng di động.