**Họ và tên: Lê Khắc Nam**

**Mã SV: B18DCCN424**

**Nhóm 04 – Tổ 02**

1. **ĐÓNG GÓP CỦA EM TRONG BÀI TẬP CỦA TỔ ( TỔ 2 )**

* **ĐỀ TÀI CỦA NHÓM:** HỆ THỐNG THÔNG TIN HỖ TRỢ RA QUYẾT ĐỊNH
* Viết tài liệu cùng cả nhóm - phần các hệ thống hỗ trợ thông minh bao gồm:
* Hệ thống hỗ trợ ra quyết định (DSS)
* Hệ thống thông tin điều hành (EIS)
* Trí tuệ nhân tạo (AI) và Hệ thống chuyên gia (ES)
* Căn chỉnh, tổng hợp tài liệu bài word của cả nhóm
* Tìm tài liệu tham khảo
* Làm silde phần nội dung như trong bài word.

1. **ĐỀ XUẤT TRIỂN KHAI 1 HỆ THỐNG THÔNG TIN QUẢN LÝ**
2. **ĐẶT VẤN ĐỀ**

Hiện nay một số công ty, tổ chức, doanh nghiệp vẫn còn quản lý nhân sự, quản lý giấy tờ sổ sách 1 cách thủ công ví dụ như sử dụng máy chấm công vân tay, lưu trữ giấy tờ thủ công... Điều này là không công hợp lý trong trong xã hội công nghệ phát triển như ngày nay.

Một số vấn đề có thể kể ra đối với mô hình quản lý này:

* **Thống kê và đưa ra chiến lược kinh doanh:** Rất mất thời gian để thống kê sổ sách và rất khó để đưa ra được các chiến lược kinh doanh mới 1 cách nhanh chóng và kịp thời hợp với thời đại.
* **Vấn đề nếu tính lương cho nhân viên theo giờ**: việc tổng hợp giờ công, ngày công để làm ra bảng lương hoàn chỉnh tiêu tốn rất nhiều thời gian, công sức của bộ phận hành chính kế toán. Phải tổng hợp dữ liệu từ máy chấm công sau đó kiểm kê lại cho từng nhân sự. Có thể mất rất nhiêu thời gian đề cho ra được bảng lương cuối cùng. Điều này là điều nhân viên khó có thể chấp nhận được chưa kể đến vấn đề sai sót của người tổng hợp.
* **Sử dụng thông báo giấy**: sử dụng thông báo bản giấy dán tại 1 nơi nào đấy của công ty đôi khi nhân viên không để ý, làm nhỡ mất công việc hoặc những thông tin quan trọng ảnh hưởng đến hiệu suất chung của toàn bộ công ty.
* **Đề xuất vật tư:** các yêu cầu đề xuất phải thông qua nhiều cấp, đầu tiên là làm đơn trình sếp, sếp duyệt chuyển xuống cho trưởng phòng, trưởng phòng liên hệ kiểm tra tồn kho sau đó mới thông báo đến cho bộ phận yêu cầu. Quy trình làm việc rườm rà là nguyên nhân làm chậm tiến độ công việc, mất uy tín với khách hàng.
* **Lưu trữ thông tin, tài liệu:** Không có công cụ lưu trữ trực tuyến, dù mất nhiều thời gian phân loại văn bản nhưng việc tìm kiếm vẫn gặp rất nhiều khó khăn.

1. **ĐỀ XUẤT HỆ THỐNG QUẢN LÝ CHO VẤN ĐỀ TRÊN**

* **Chấm công và giám sát chấm công thông qua nhận diện khuôn mặt**
  + Thay vì lắp các máy chấm công cố định tại các cơ sở chi nhánh phòng ban của công ty, Chúng ta sẽ phần mềm chấm công sử dụng hệ thống nhận diện khuôn mặt để kiểm soát thời gian làm việc của toàn bộ nhân sự trong công ty trên một hệ thống duy nhất. Các ca làm việc được cài đặt sẵn trên phần mềm giúp nhân viên chọn ca làm việc của mình 1 cách linh hoạt, ca nào có phụ cấp ca nào không đều được tự động cập nhật mà không cần đợi tổng hợp lại mới rà soát được.
  + Các mẫu đơn xin nghỉ, đổi ca được cấu hình sẵn người phê duyệt, người nhận thông báo để tất cả các bộ phận quản lý có thể nắm được một cách nhanh chóng chính xác để không bị vướng vào 1 số vấn đề như là đăng ký ăn cơm tại công ty...
  + Dữ liệu chấm công tích hợp với hệ thống đơn từ cập nhật chính xác số giờ làm việc theo ca, theo ngày theo thời gian thực của từng nhân sự. Đảm bảo chính xác tuyệt đối, tiết kiệm tối đa thời gian tổng hợp công hàng tháng của bộ phận hành chính.

**Dữ liệu đầu vào bao gồm:** Ca làm việc mà nhân viên đã chọn trên hệ thống, mặt của nhân viên đã được quét bằng hệ thống.

**Dữ liệu bên trong hệ thống:**

* Các ca làm việc cùng với các khoản trợ cấp ứng với ca làm việc đó
* Các vector đặc trưng của khuôn mặt của từng nhân viên trong công ty
* Các phòng ban

**Đầu ra:** Nhân viên được chấm công với ca làm việc đó và dữ liệu sẽ được lưu lại trên hệ thống.

* Cách chấm công như vậy có thế kiểm soát được vấn đề nhân viên nào đi làm, nhân viên nào đến muộn, tổng số nhân sự làm việc mỗi ca tại từng chi nhánh là bao nhiêu ngay trên phần mềm mà không cần thông qua bất kỳ 1 bộ phận nào khác. Loại bỏ được vấn đề nhân viên có thể bao che cho nhau.
* Hệ thống cho phép theo dõi tình hình chấm công của nhân viên theo thời gian thực, bao gồm vị trí, hình ảnh của nhân viên.
* Lưu trữ thông tin trên hệ thống giúp truy xuất thông tin 1 cách dễ dàng, không mất nhiều không gian để lưu trữ.
* **Tự động hóa tính lương**
* Thay vì tính lương theo cách thủ công bằng việc sử dụng dữ liệu chấm công từ máy chấm công vật lý như máy chấm công vân tay và các giấy tờ tổng hợp dữ liệu chấm công của nhân viên. Chúng ta sẽ tạo ra xây dựng ra các bảng tính lương tự động với dữ liệu chấm công được lấy từ khâu chấm công ở trên đã được lưu trong hệ thống.
* Những nhân viên được hưởng những loại phụ cấp nào sẽ được cập nhật tự động, vừa đảm bảo quyền lợi cho nhân sự, vừa giảm thiểu áp lực, rút ngắn thời gian tính lương mỗi tháng cho đội ngũ kế toán từ 10 ngày xuống còn 1-2 ngày. Hiệu suất nhân sự từ đó cũng tăng lên vì họ có thời gian tập trung cho những nhiệm vụ quan trọng khác trực tiếp tạo ra doanh thu doanh nghiệp.

**Đầu vào:** Yêu cầu tính lương cho nhân viên

**Dữ liệu xử lý bên trong hệ thống:**

* Nhân viên
* Dữ liệu chấm công của nhân viên đã được lưu ơ phần chấm công.
* Bảng tính lương lương (cơ số lương)

**Đầu ra:** Bảng lương chi tiết của nhân viên trong tháng đấy

* **Đính kèm thông báo trên phần mềm**
* Thay vì sử dụng các thông báo giấy làm lãng phí với cả 1 số nhân viên có thể không nắm được thông tin. Sử dụng thông báo ngay trên phần mềm truyền thông trong nội bộ giúp bộ phận hành chính biên soạn thông báo dễ dàng, phê duyệt và ban hành nhanh chóng đến từng cá nhân liên quan.
* Đồng thời sử dụng thêm thông báo giấy trước khi thông báo trên phần mềm, tránh tình trạng nhân viên không nhận được thông báo từ ban quản trị.
* Đây là nơi lưu trữ tập trung mọi thông báo trong doanh nghiệp, giúp bộ phận hành chính tìm kiếm dễ dàng bất cứ khi nào cần.
* Thông báo sẽ được đính kèm, quản lý và lưu trữ tập trung trên phần mềm.

**Đầu vào:** Yêu cầu tạo thông báo, nội dung thông báo đã được chuẩn bị trước

**Dữ liệu xử lý bên trong hệ thống:**

* Các mẫu báo cáo có sẵn trong hệ thống
* Các bộ phận ra báo cáo
* Người phê duyệt

**Đầu ra:** Thông báo với nội dung hoàn chỉnh cùng với người ra thông báo người kiểm duyệt

* **Tự động hóa quy trình sản xuất – đề xuất mua vật tư, trang thiết bị**
* Không cần phải mất vài ngày để gửi đề xuất và chờ đợi phê duyệt qua từng cấp, hệ thống sẽ tối ưu hóa thời gian xử lý quy trình này nhờ việc tự động hóa toàn bộ các tác vụ thủ công lên phần mềm.
* Nhân viên sẽ lựa chọn loại đề xuất (chẳng hạn đề xuất mua mực in) sau đó điền các trường thông tin theo biểu mẫu có sẵn rồi chọn người phê duyệt và người theo dõi. Người phê duyệt có quyền đồng ý, từ chối hoặc chuyển tiếp quyền phê duyệt cho người khác chỉ với 1 thao tác. Bất kỳ vấn đề gì phát sinh đều có thể trao đổi trực tiếp tại đề xuất, @tag người phụ trách để xử lý. Việc số hóa đề xuất giúp rút ngắn thời gian cho những công việc lặp lại,  tối ưu năng suất và gia tăng sự hài lòng của khách hàng nhờ chất lượng phục vụ nhanh chóng.

**Đầu vào:** đề xuất mua trang thiết bị

**Dữ liệu bên trong hệ thống:**

* Nhân viên yêu cầu
* Người có trách nhiệm phê duyệt
* Vật phẩm cần mua

**Đầu ra:** Người có trách nhiệm phê duyệt yêu cầu với bản phê duyệt

* **Tự động hóa thống kê kinh doanh và đưa ra các kế hoạch mới**
* Việc thống kê cho ban quản lý là rất cần thiết tuy nhiên việc thống kê bằng tay rất mất thời gian và qua nhiều công đoạn thu thập tài lệu từ nhiều nguồn trong công ty. Vì vậy hệ thống sẽ giúp thống kê tự động từ những dữ liệu được lưu trong công ty và thống kê nào được cập nhật liên tục.

**Đầu vào:** yêu cầu xem thống kê

**Dữ liệu xử lý bên trong hệ thống:**

* Các dữ liệu liên quan
* Ngày tháng thống kê
* Khoảng thời gian cần thống kê

**Đầu ra:** Bản thống kê chi tiết theo nội dung cần thống kê và theo thời gian mong muốn

* Đưa ra kế hoạch mới từ những dữ liệu thông tin kinh doanh của doanh nghiệp sản phẩm nào bán chạy sản phẩm nào không bán được

**Đầu vào:** Yêu cầu xem phân tích kế hoạch kinh doanh mới

**Dữ liệu bên trong hệ thống:**

* Các bản thống kê
* Các dữ liệu về các mặt hàng
* Các nhu cầu mua sắm của khách hàng
* Tâm lý khách hàng...
* Các yếu tố ảnh hưởng đến quyết định mua sắm của khách hàng

**Đầu ra:** Các thông tin vào bản kế hoạch mới

1. **HƯỚNG CÀI ĐẶT**

**Đề xuất công nghệ sử dụng để cài đặt hệ thống:**

* **Triển khai hệ thống dưới dạng ứng dụng**
* **Phần cứng:** hệ thống các máy tính được nối mạng để có thể kết nối phần mềm cung cấp thông tin với các CSDL.
* **Ngôn ngữ lập trình:** Python và các thư viện, framework python cho các phần của hệ thống. Sử dụng các thư viện học máy, học sâu cho phần chấm công thông qua nhận diện khuôn mặt, đánh giá hiệu quả kinh doanh và đưa ra các bản kế hoạch mới như là pytorch, tensorflow keras, VGG, ..., các thư viện cho phần mô tả dữ liệu visualization data như là thư viện pandas, matplotlib,..
* **Quản lý dữ liệu lưu trữ:** Sử dụng các hệ quản trị cơ sở dữ liệu DBMS như MySQL, SQLserver..., để lưu trữ dữ liệu công ty và sử dụng các cơ sở dữ liệu khác nhau để lưu trữ thông tin kinh doanh, tài liệu XML
* **Thuật toán:** ID3, Cây quyết định, mô hình học sâu,**..** Để đưa ra hướng đi mới cho công ty từ các dữ liệu và thông tin có sẵn.