**1.ชื่อโครงงานที่นำเสนอ (ภาษาไทย) : เว็บแอปพลิเคชั่นบริหารจัดการบุคคลแบบเรียลไทม์**

**(ภาษาอังกฤษ) : Web Application Human Resource Management RealTime**

**2. ชื่อผู้จัดทำโครงงาน** 1. ชาตรี มนัสเพียรเลิศ 5804800006

2. ชญานนย์ เกียรติกำจรสกุล 5804800075

**3. สังกัด** ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยสยาม

**4. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาโครงงาน**

หลังจากคณะผู้จัดทำได้ฝึกงานสหกิจที่ผ่านมา จึงได้พบว่าหลาย ๆ บริษัท มีการบริหารจัดการ การเข้างาน – ออกงาน, การบันทึกข้อมูลพนักงาน, การขอลา - ขอโอที, การจัดตารางเวลาทำงาน หรือ การคำนวณเงินเดือนพนักงาน ซึ่งมีการใช้หลายโปรแกรมในการจัดการบริหาร เช่น การเข้างาน - ออกงาน ใช้โปรแกรมแสกนนิ้ว หรือ การบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ใช้โปรแกรม Word, Excel เป็นต้น โดยหลาย ๆ โปรแกรมที่ใช้ยังเป็นเทคโนโลยีเก่า ดังนั้นทางคณะผู้จัดทำจึงได้มีความต้องการในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) เพื่อให้ทันสมัยและใช้งานง่ายต่อผู้ใช้ มีฟังค์ชั่นให้ใช้ครบถ้วน สามารถรองรับอุปกรณ์ (Device) ปัจจุบันที่เพิ่มมากขึ้นและรองรับการเติบโตในอนาคต โดยคณะผู้จัดทำได้มีแนวคิดที่จะพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) ให้มีความทันสมัยและง่ายสำหรับผู้ใช้งาน เพื่อเพิ่มความสะดวกสบายในการใช้งาน ช่วยลดเวลา และ ข้อผิดพลาดที่สามารถเกิดขึ้นได้

จากที่กล่าวมาในข้างต้น ทางคณะผู้จัดทำ จึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) โดยภายในเว็บแอปพลิเคชัน โดยมีฟังค์ชั่นในการทำงานครบถ้วนในการทำงานบริหารฝ่ายบุคคล ซึ่งสามารถเข้างาน – ออกงาน, การบันทึกข้อมูลพนักงาน, การขอลา - ขอโอที, การจัดตารางเวลาทำงาน หรือ การคำนวณเงินเดือนพนักงานผ่านทางอุปกรณ์ เช่น คอมพิวเตอร์ หรือ สมารท์โฟน เป็นต้น ทำให้ผู้ใช้มีความสะดวกสบายในการใช้งาน สามารถทำงานได้ทั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต เป็นต้น โดยใช้เครื่องมือ Visual Studio Code, VueJs, Google Firebase และภาษา JavaScript ในการพัฒนา

**5. วัตถุประสงค์หลัก**

พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันการบริหารงานฝ่ายบุคคล โดยมีฟังค์ชั่นในการทำงานครบถ้วนและใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย และใช้ดาต้าเบต แบบเรียลไทม์ เพื่อความรวดเร็วและแม่นยำของข้อมูล

**6. ขอบเขตโครงงาน**

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ข้างต้น ผู้จัดทำโครงงานได้กำหนดขอบเขตการดำเนินงานไว้ดังนี้

1. สถาปัตยกรรมที่ใช้ในการพัฒนาโครงงานเป็นแบบไคลเอนท์/ เซิร์ฟเวอร์

1.1. แพลตฟอร์มที่ใช้ในการพัฒนาโครงงานเป็นแบบ Web Application

1.2. พัฒนาเป็นเว็บแอปพลิเคชันใช้งานผ่านโปรแกรมเว็บบราวเซอร์ (Web Browser)

1.3. ประเภทของเว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นมาเป็น Internet ที่ใช้โดยผู้ใช้ทั่วไปและ

2. ภายในบุคลากรภายในองค์กร

2.1. การทำงานของเว็บแอปพลิเคชันเป็น Responsive

2.2. การทำงาน จะแบ่งเป็น 2 ส่วน

2.2.1. ส่วนของพนักงานทั่วไป

2.2.1.1. Time Attendance

2.2.1.1.1 Clock In การบันทึกเข้างาน

2.2.1.1.2 Clock Log การบันทึกการทำงานนอกสถานที่

2.2.1.1.3 Clock Out การบันทึกเวลาออกงาน

2.2.1.1.4 Time Attendance Master แสดงรายละเอียดเข้างาน

ออกงานของพนักงาน

2.2.1.1.5 Time Attendance Report รีพอร์ทการเข้างานออกงาน

ของพนักงาน

2.2.1.2. Overtime Request

2.2.1.2.1 Show Overtime Request แสดงคำขอโอทีของพนักงาน

2.2.1.2.2 Approve Overtime Request อนุมัติโอทีของพนักงาน

2.2.1.2.3 Add Overtime Request เพิ่มคำขอทำงานโอทีของ

พนักงาน

2.2.1.3. Leave Request

2.2.1.3.1 Show Leave Request แสดงคำขอลาของพนักงาน

2.2.1.3.2 Add Leave Request เพิ่มคำขอลำของพนักงาน

2.2.1.3.2 Approve Leave Request อนุมัติคำขอลาของพนักงาน

2.2.1.4 Work Schedule

2.2.1.4.1 Add Team Calendar เพิ่มทีมในการทำงาน

2.2.1.4.2 Update Team Calendar อัพเดททีมในการทำงาน

2.2.1.4.3 Delete Team Calendar ลบทีม

2.2.1.4.4 Add Work Schedule เพิ่มตารางเวลาทำงาน

2.2.1.4.5 Update Work Schedule อัพเดทตารางเวลาทำงาน

2.2.1.4.3 Delete WorkSchedule ลบตารางเวลาทำงาน

2.2.1.5 Employee Management

2.2.1.6 Update Eployee Profile อัพเดทประวัติของพนักงาน

2.2.1.6 Employee Report รีพอร์ทประวัติของพนักงาน

2.2.1.6 Payroll Process

2.2.1.6.1 Show Payroll Process แสดงการคำณวนเงินเดือน

ของแต่ละเดือน

2.2.1.6.2 Add Payroll Process เพิ่มการคำณวนเงินเดือน

2.2.1.6.3 Update Payroll Process อัพเดทการคำณวนเงินเดือน

2.2.1.6.4 Delete Payroll Process ลบการคำณวนเงินเดือน

2.2.1.6.5 Show Transaction Posting แสดงรายละเอียดธุรกรรม

ต่าง ๆ ในการคำณวนเงินเดือนของแต่ละเดือน

2.2.1.6.6 Add Transaction Posting เพิ่มธรุกรรมในแต่ละเดือน

2.2.1.6.7 Update Transaction Posting อัพเดทธุรกรรม

2.2.1.6.8 Delete Transaction Posting ลบธุรกรรม

2.2.1.6.7 Print Payroll ปริ้นสลิปเงินเดือน

2.2.1.6.8 Payroll Process Details Report รีพอร์ทรายละเอียด

ต่าง ๆในสลิปเงินเดือน

2.2.1.6.9 Payroll Process Summary Report รีพอร์ทสรุป

การคำณวนเงินเดือน

2.2.1.7 Authentication

2.2.1.7.1 Log In ลอคอินเข้าสู่ระบบ

2.2.1.7.2 Log Out ออกจากระบบ

2.2.1.7.3 Forgot Password ระบบลืมรหัสผ่าน

2.2.1.7.4 Registration ระบบสมัครสมาชิก

2.2.2. ส่วนของผู้ดูแลระบบ

2.2.2.1. Permission Management

สามารถกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงการทำงานต่างๆในระบบแก่ พนักงาน

2.2.2.2. Account Mannagemanet

บริหารจัดการ Account ที่เข้ามาใช้งานในระบบ

2.2.2.3 Overtime Request

2.2.2.3.1 Add Overtime Type เพิ่มประเภทโอที

2.2.2.3.2 Update Overtime Type อัพเดทประเภทโอที

2.2.2.3.3 Delete Overtime Type ลบประเภทโอที

2.2.2.4 Leave Request

2.2.2.4.1 Add Leave Type เพิ่มประเภทการลา

2.2.2.4.2 Update Leave Type อัพเดทประเภทการลา

2.2.2.4.3 Delete Leave Type ลบประเภทการลา

2.2.2.5 Work Schedule

2.2.2.5.1 Add Holiday เพิ่มวันหยุด

2.2.2.5.2 Update Holiday อัพเดทวันหยุด

2.2.2.5.3 Delete Holiday ลบวันหยุด

2.2.2.6 Company Configuration

2.2.2.6.1 Add Department เพิ่มแผนกในระบบ

2.2.2.6.2 Update Department อัพเดทแผนกในระบบ

2.2.2.6.3 Delete Department ลบแผนก

2.2.2.6.4 Add Position เพิ่มตำแหน่งในระบบ

2.2.2.6.5 Update Position อัพเดทตำแหน่งในระบบ

2.2.2.6.6 Delete Position ลบตำแหน่งในระบบ

2.2.2.6.7 Add Education เพิ่มระดับการศึกษา

2.2.2.6.8 Update Education อัพเดทระดับการศึกษา

2.2.2.6.9 Delete Education ลบระดับการศึกษา

2.2.2.7 Payroll Process

2.2.2.7.1 Add Account Code เพิ่มประเภทของธุรกรรม

2.2.2.7.2 Update Account Code อัพเดทประเภทของธุรกรรม

2.2.2.7.3 Delete Account Code ลบประเภทของธุรกรรม

2.2.2.7.4 Add Tax Rate เพิ่มอัตราของภาษี

2.2.2.7.5 Update Tax Rate อัพเดทอัตราของภาษี

2.2.2.7.6 Delete Tax Rate ลบอัตราของภาษี

2.2.2.7.7 Add Provident fund Rate เพิ่มอัตราของกองทุนสำรอง

2.2.2.7.8 Update Provident fund Rate อัพเดทอัตราของ

กองทุนสำรอง

2.2.2.7.9 Delete Provident fund Rate ลบอัตราของ

กองทุนสำรอง

**7. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**

1. ลดข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นของผู้ใช้
2. สะดวกในการใช้งานทุกพื้นที่ที่มีอินเตอร์เน็ต
3. ลดจำนวนโปรแกรมที่ใช้ในองค์กร
4. ใช้ ดาต้าเบส เรียลไทม์ จึงทำให้การทำงานมีความรวดเร็ว แม่นยำและถูกต้อง
5. ลดระยะเวลาในการทำงาน

**8. แนวทางการนำโครงงานไปใช้ประโยชน์**

1. สามารถนำโครงการนี้ไปสร้างรายได้โดย ขายหรือเช่า แก่บริษัทที่มีระบบ HR
2. สามารถนำเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาโครงการไปต่อยอดหรือพัฒนาระบบอื่นได้

**9. นิยามศัพท์**

1. แอปพลิเคชั่น (application)หมายถึง โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ถูกออกแบบให้รับรองการทำงานหรือกิจกรรมหลายด้านเพื่อประโยชน์ของผู้ใช้
2. ดาต้าเบส หรือ ฐานข้อมูล (Database) คือ กลุ่มของข้อมูลที่ถูกเก็บรวบรวมไว้ โดยมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน โดยไม่ได้บังคับว่าข้อมูลทั้งหมดนี้จะต้องเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูลเดียวกันหรือแยกเก็บหลาย ๆ แฟ้มข้อมูล
3. เรียลไทม์ (Realtime) คือ ระบบที่สามารถให้การตอบสนองจากระบบอย่าง ทันทีทันใดเมื่อได้รับอินพุตเข้าไป ในทางอุดมคติระบบเรียลไทม์นี้จะเป็นระบบที่ไม่เสียเวลาในการประมวลผล
4. JavaScript คือ ภาษาคอมพิวเตอร์สำหรับการเขียนโปรแกรมบนระบบอินเทอร์เน็ต ที่ได้รับความนิยมอย่างสูง Java JavaScript เป็น ภาษาสคริปต์เชิงวัตถุ (ที่เรียกกันว่า "สคริปต์" (script) ซึ่งในการสร้างและพัฒนาเว็บไซต์ (ใช่ร่วมกับ HTML) เพื่อให้เว็บไซต์ดูมีการเคลื่อนไหว สามารถตอบสนองผู้ใช้งานได้มากขึ้น ซึ่งมีวิธีการทำงานในลักษณะ "แปลความและดำเนินงานไปทีละคำสั่ง" (interpret) หรือเรียกว่า อ็อบเจ็กโอเรียลเต็ด (Object Oriented Programming) ที่มีเป้าหมายในการ ออกแบบและพัฒนาโปรแกรมในระบบอินเทอร์เน็ต สำหรับผู้เขียนด้วยภาษา HTML สามารถทำงานข้ามแพลตฟอร์มได้ โดยทำงานร่วมกับ ภาษา HTML และภาษา Java ได้ทั้งทางฝั่งไคลเอนต์ (Client) และ ทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (Server)
5. HTMLเป็นภาษาหลักที่ใช้ในการเขียนเว็บเพจ โดยใช้ Tag ในการกำหนดการแสดงผล HTML ย่อมาจากคำว่า Hypertext Markup Language โดย Hypertext หมายถึง ข้อความที่เชื่อมต่อกันผ่านลิ้งค์ (Hyperlink) Markup language หมายถึงภาษาที่ใช้ Tag ในการกำหนดการแสดงผลสิ่งต่าง ๆ ที่แสดงอยู่บนเว็บเพจ ดังนั้น HTML จึงหมายถึง ภาษาที่ใช้ Tag ในการกำหนดการแสดงผลเว็บเพจที่ต่างก็เชื่อมถึงกันใน Hyperspace ผ่าน Hyperlink
6. CSS เป็นภาษาที่มีรูปแบบการเขียน Syntax ที่เฉพาะ และถูกกำหนดมาตรฐานโดย W3C (World Wide Web Consortium) เช่นเดียวกับ HTML และ XHTML ใช้สำหรับตกแต่งเอกสาร HTML/ XHTML ให้มีหน้าตา สีสัน ตัวอักษร เส้นขอบ พื้นหลัง ระยะห่าง ฯลฯ ตามต้องการ ด้วยการกำหนดคุณสมบัติให้กับ Element ต่างๆ ของ HTML เช่น <body>, <p>, <h1> เป็นต้น
7. Vne.Js เป็นโครงร่างซอฟต์แวร์ เป็นขอบเขตของระบบงาน ที่เป็นรูปแบบที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้สำหรับระบบซอฟต์แวร์ (หรือระบบย่อย) ซึ่งสามารถอยู่ในรูปของคลาสนามธรรม (Abstract class) และกับวิธีในการใช้ตัวตน (instance) ของคลาสร่วมกันจำเพาะสำหรับซอฟต์แวร์ชนิดใดชนิดหนึ่ง โครงร่างซอฟต์แวร์ทุกโครงร่างใช้การออกแบบเชิงวัตถุ(Object-oriented programming, OOP)
8. Google Firebase ถูกออกแบบมาให้เป็น API และ Cloud Storage สำหรับพัฒนา Realtime Application รองรับหลาย Platform ได้อย่างมีประสิทธิภาพและยังลดเวลาและค่าใช้จ่ายของการทำ Server side หรือการวิเคราะห์ข้อมูลให้อีกด้วยโดยมีฟังก์ชันให้เลือกใช้มากมาย เช่น Cloud Functions,Authentication,Hosting,Database,Storage,Hosting,Functions,ML KIT(AI) เป็นต้น

**10. แนวทางการพัฒนาโครงงาน**

การดำเนินการจัดทำโครงงานคอมพิวเตอร์ เรื่อง……มีลำดับขั้นตอนการจัดทำโครงงานมีรายละเอียดดังนี้

1. รวบรวมความต้องการและศึกษาข้อมูลของโครงงาน (Detailed Study)

โดยมีการประชุมร่วมกันกับพนักงาน และหัวหน้าฝ่ายไอทีได้มีการพูดคุยกับทางเจ้าของบริษัทเกี่ยวกับความต้องการของบริษัท โดยมีความต้องการพัฒนาเป็นเว็บแอปพลิเคชัน และมีความสามารถทำอะไรบ้าง ขอบเขตการทำงานเป็นอย่างไร การใช้ข้อมูลทางบริษัทมีข้อมูลให้สำหรับการทำงานบนเว็บ รวบรวมปัญหาที่ได้จากการปฏิบัติงานเพื่อนำไปแก้ไขและปรับปรุงให้เว็บแอปพลิเคชันมีประสิทธิภาพในการทำงานที่ดีขึ้น และรวดเร็ว

1. วิเคราะห์ระบบงาน (System Analysis)

นำข้อมูลต่าง ๆ และขอบเขตที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลนำมาวิเคราะห์ และวางแผนปฏิบัติงานเพื่อทำการออกแบบเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อให้ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้อย่างสมบูรณ์ โดยวิเคราะห์จากความต้องการและขอบเขตการทำงานของเว็บแอปพลิเคชั่น

1. ออกแบบระบบงาน (System Design)

ในขั้นตอนนี้จะทำการออกแบบเว็บแอปพลิเคชันที่จะนำมาใช้จริง เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชั่นที่จะต้องตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้มากที่สุด

3.1 ออกแบบการทำงานของระบบ

3.2 กำหนดขอบเขตของงาน

3.3 ออกแบบหน้าจอส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้

* 1. จัดเตรียมข้อมูลจากฐานข้อมูลเพื่อนำมาใช้งานจริง

3.5กำหนดเครื่องมือในการพัฒนาแอปพลิเคชั่น ได้แก่ Visual Studio Code

1. พัฒนาระบบ (System Development)

เป็นขั้นตอนในการพัฒนาระบบเป็นการนำข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากการวิเคราะห์และออกแบบระบบไว้ มาพัฒนาและเขียนชุดคำสั่ง โดยใช้ โปรแกรม Visaul Studio Code ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชั่น (Web Application) ใช้ API ในการติดต่อกับฐานข้อมูล Firebase

1. ทดสอบระบบ (System Testing)

ผู้จัดทำได้ทำการทดสอบและพัฒนาระบบไปพร้อม ๆ กัน โดยใช้ Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge ในการทดสอบเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) เมื่อตรวจสอบความผิดพลาดในการทำงานของระบบและการแสดงผล รวมทั้งตรวจสอบข้อมูลต่าง ๆ ภายในระบบว่ามีความผิดพลาดในการทำงานในขั้นตอนใดบ้าง ถ้าพบข้อผิดพลาดจะทำการแก้ไขให้ถูกต้อง และทำการทดสอบอีกครั้งหลังจากทำการแก้ไขเสร็จเรียบร้อยแล้ว

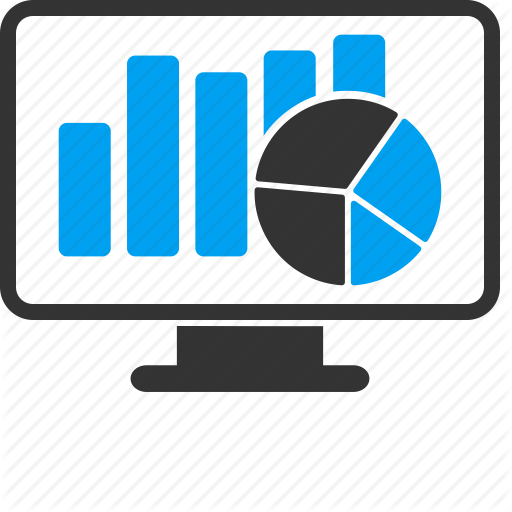
1. จัดทำเอกสาร (Docementations)

เป็นการจัดทำเอกสารแนวทางในการดำเนินโครงงานวิธีการและขั้นตอนการดำเนินโครงงานเพื่อนำเสนอรายงานต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและเป็นคู่มือการใช้งานสำหรับสถาประกอบการใช้อ้างอิงในอนาคต

สำหรับกรอบแนวคิด







การจัดตารางเวลาทำงาน

การคำนวณเงินเดือนพนักงาน

การบันทึกข้อมูลพนักงาน

การเข้างาน – ออกงาน

**ภาพที่ 1** กรอบแนวคิดการทำงานของระบบ

**11. ระยะเวลาในการดำเนินงาน**

การพัฒนาโครงงานคอมพิวเตอร์ เรื่อง เว็บแอปพลิเคชั่นบริหารจัดการบุคคลแบบเรียลไทม์

มีรายละเอียดระยะเวลาในการดำเนินโครงงานดังแสดงในตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** ระยะเวลาในการดำเนินงาน

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| กิจกรรม | 2561 | | | | 2562 | | | | |
| ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. |
| 1. รวบรวมความต้องการ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. วิเคราะห์ระบบ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3. ออกแบบระบบ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4. พัฒนาระบบ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.ทดสอบระบบ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.จัดทำเอกสาร |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**12. เครื่องมือพัฒนาและทดลองระบบ**

**12.1 เครื่องมือพัฒนา**

**อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์**

1. Notebook Asus ROG
2. Notebook Lenovo Z50
3. Iphone 6s

**ซอฟต์แวร์**

1. Visaul Studio Code
2. Github Desktop

**12.2 คุณสมบัติอุปกรณ์ที่รองรับ**

**อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์**

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ CPU ความเร็ว 2.0 GHz ขึ้นไป แรมอย่างน้อย 2 GB ขึ้นไป
2. อุปกรณ์ที่สามารถเชื่อมต่ออินเตอร์เน็ตได้

**ซอฟต์แวร์**

1. โปรแกรมเว็บบราวเซอร์ Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge

**13. เอกสารอ้างอิง**

(1) HTML เข้าถึงได้จาก: http://www.codingbasic.com/html.html

(2) JavaScript เข้าถึงได้จาก: http://www.mindphp.com/คู่มือ/73-คืออะไร/2127-java-javascript-คือ

อะไร.html

(3) CSS เข้าถึงได้จาก: http://www.enjoyday.net/webtutorial/css/css\_chapter01.html

(4) Vue.Js เข้าถึงได้จาก: https://vuejs.org/

(5) Google Firebase เข้าถึงได้จาก: https://firebase.google.com/

(6) Web application เข้าถึงได้จาก: en.wikipedia.org/wiki/Web\_application

(7) Visual Studio Code เข้าถึงได้จาก: http://www.mindphp.com/บทความ/microsoft/4829-visual-

studio-code.html