

บทที่ 1

บทนำ

1. ที่มาและความสำคัญ

เนื่องด้วยคณะวิทยาศาสตร์เป็นสถาบันที่สำคัญในการสร้างบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ โดยปัจจุบันมีคณะวิทยาศาสตร์ในสังกัดมหาวิทยาลัยต่าง ๆ อยู่ทั่วประเทศ และได้มีสัมพันธ์ที่ติดต่อกันโดยใช้กีฬาเป็นสื่อกลางในการเชื่อมความสัมพันธ์ จึงทำให้เกิดโครงการกีฬาวิทยาศาสตร์สัมพันธ์แห่งประเทศไทยขึ้น ภายใต้ชื่อ “อะตอมเกมส์” ด้วยความร่วมมือร่วมใจของนิสิตและนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ ที่เข้าร่วมโครงการทุกมหาวิทยาลัย ภายใต้ต้องการนิสิตนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์สัมพันธ์แห่งประเทศไทย (กวส.) [1] ซึ่งโครงการนี้ได้ดำเนินมาอย่างต่อเนื่องทุกปี เพื่อกระตุ้นให้มีการตื่นตัวในการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ พร้อมสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างนิสิตและนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์จากสถาบันการศึกษาต่าง ๆ ทั่วประเทศ ซึ่งระบบของการบริหารจัดการงานกีฬาในแต่ละปีก็จะมี ความแตกต่างกันออกไป ขึ้นอยู่กับหลายปัจจัยและการบริหารงานของเจ้าภาพในปีนั้น ๆ

กีฬาวิทยาศาสตร์สัมพันธ์แห่งประเทศไทย เป็นงานที่มีผู้เข้าร่วมงานจากคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย ต่าง ๆ เป็นจำนวนมาก ทำให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องในการจัดงานในด้านต่าง ๆ มีความซับซ้อนและต้องรวบรวมข้อมูลอย่างละเอียด จึงทำให้การบริหารจัดการข้อมูลแบ่งออกเป็นหลายส่วน ซึ่งการบริหารจัดการข้อมูลต่าง ๆ ในงานล้วนมีส่วนช่วยในการรองรับปัญหาที่เกิดขึ้นในการจัดงาน ทำให้งานมีการดำเนินต่อไปได้และทำให้สามารถติดตามผลการดำเนินงานได้ อีกทั้งยังช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่คณะที่ได้เป็นเจ้าภาพผู้จัดงานและผู้เข้าร่วมงานอีกด้วย

เนื่องในปีพุทธศักราช 2562 กำหนดให้มีการจัดงานกีฬาวิทยาศาสตร์สัมพันธ์แห่งประเทศไทยขึ้นเป็นครั้งที่ 28 โดยทางคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้รับเกียรติให้เป็นเจ้าภาพในการจัดงานในครั้งนี้ ผู้จัดทำจึงมีแนวคิดที่จะสร้างและพัฒนาเว็บไซต์แอปพลิเคชันระบบบริหารจัดการข้อมูลกีฬาวิทยาศาสตร์สัมพันธ์แห่งประเทศไทยขึ้น เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่คณะผู้จัดงานและผู้เข้าร่วมงานในการใช้เว็บไซต์เป็นตัวจัดการระบบต่าง ๆ ของงานในครั้งนี้ ไม่ว่าจะเป็นในเรื่องการประชาสัมพันธ์ข่าวสารต่าง ๆ การลงทะเบียนเข้าร่วมงาน การบริจาคงบประมาณ การจัดการข้อมูลการแข่งขัน และรายละเอียดงานต่าง ๆ ของเจ้าภาพให้มีประสิทธิภาพ

2. วัตถุประสงค์ของโครงการ

2.1 เพื่อสร้างระบบบริหารจัดการข้อมูลงานกีฬาวิทยาศาสตร์สัมพันธ์แห่งประเทศไทย

2.2 เพื่อพัฒนาอัลกอริทึมสำหรับจัดการการแข่งขันแบบอัตโนมัติให้แก่ชนิดกีฬาที่มีการแข่งขันในงานกีฬาวิทยาศาสตร์สัมพันธ์แห่งประเทศไทย

3. ขอบเขตและข้อจำกัด

ระบบบริหารจัดการนี้เป็นระบบเว็บแอปพลิเคชันที่ใช้งานได้ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยมีความสามารถในการจัดการทั้งหมด 6 การจัดการ ได้แก่ จัดการข้อมูลลงทะเบียนเข้าร่วมงาน จัดการข้อมูลหอพัก จัดการข้อมูลบริจาคงบประมาณ จัดการข้อมูลการแข่งขันและตารางการแข่งขัน จัดการข้อมูลข่าวสาร และจัดการข้อมูลรายละเอียดการจัดงาน ซึ่งการพัฒนาในระบบในครั้งนี้ สามารถจัดการข้อมูลได้ 4 การจัดการ คือ จัดการข้อมูลลงทะเบียนเข้าร่วมงาน จัดการข้อมูลรายละเอียดการจัดงาน จัดการข้อมูลการแข่งขันและตารางการแข่งขัน และจัดการข้อมูลบริจาคงบประมาณ

3.1 ขอบเขตความสามารถของระบบ แบ่งการทำงานตามผู้ใช้งาน 4 ประเภท ดังนี้

3.1.1 นิสิตและนักศึกษาผู้เข้าร่วมงาน

- (1) ผู้ใช้งานกลุ่มนี้สามารถลงทะเบียนเข้าร่วมงาน และลงทะเบียนแข่งขันกีฬาหรือกิจกรรมได้
- (2) ผู้ใช้งานกลุ่มนี้สามารถเข้าสู่ระบบ ดูข้อมูลส่วนตัว ดูตารางการแข่งขันแต่ละรายการแข่งขัน ดูผลการแข่งขันแต่ละรายการแข่งขัน ดูรวมเหรียญรางวัลแต่ละมหาวิทยาลัย และดูข้อมูลรายละเอียดการจัดงาน ต่าง ๆ ได้
- (3) ผู้ใช้งานกลุ่มนี้สามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัว และแก้ไขข้อมูลแต่ละรายการแข่งขันที่ตนเองลงทะเบียนได้
- (4) ผู้ใช้งานกลุ่มนี้สามารถลบข้อมูลลงทะเบียนแข่งขันแต่ละรายการแข่งขันที่ตนเองลงทะเบียนได้

3.1.2 นักศึกษาผู้ดูแลระบบของแต่ละมหาวิทยาลัย

- (1) ผู้ใช้งานกลุ่มนี้สามารถลงทะเบียนเข้าร่วมงาน และลงทะเบียนแข่งขันกีฬาหรือกิจกรรมได้
- (2) ผู้ใช้งานกลุ่มนี้สามารถเข้าสู่ระบบ ดูข้อมูลส่วนตัว ดูตารางการแข่งขันแต่ละรายการแข่งขัน ดูผลการแข่งขันแต่ละรายการแข่งขัน ดูรวมเหรียญรางวัลแต่ละมหาวิทยาลัย ดูข้อมูลรายละเอียดการจัดงานต่าง ๆ และดูรายชื่อผู้ลงทะเบียนเข้าร่วมงานของมหาวิทยาลัยที่ตนสังกัดได้
- (3) ผู้ใช้งานกลุ่มนี้สามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัว และแก้ไขข้อมูลแต่ละรายการแข่งขันที่ตนเองลงทะเบียนได้
- (4) ผู้ใช้งานกลุ่มนี้สามารถยืนยันข้อมูลผู้ลงทะเบียนของมหาวิทยาลัยที่ตนสังกัด และยังสามารถยืนยันข้อมูลมหาวิทยาลัยที่ตนสังกัดเพื่อเข้าร่วมงานได้
- (5) ผู้ใช้งานกลุ่มนี้สามารถลบข้อมูลผู้ลงทะเบียนเข้าร่วมงานของมหาวิทยาลัยที่ตนสังกัด ลบข้อมูลลงทะเบียนแข่งขันแต่ละรายการแข่งขันที่ตนเองลงทะเบียนได้

3.1.3 ผู้บริจาคงบประมาณ

- (1) ผู้ใช้งานกลุ่มนี้สามารถลงทะเบียนเข้าร่วมงาน และเพิ่มข้อมูลการบริจาคและหลักฐานการบริจาคงบประมาณได้
- (2) ผู้ใช้งานกลุ่มนี้สามารถเข้าสู่ระบบ ดูข้อมูลส่วนตัว ดูตารางการแข่งขันแต่ละรายการแข่งขัน ดูผลการแข่งขันแต่ละรายการแข่งขัน ดูรวมเหรียญรางวัลแต่ละมหาวิทยาลัย ดูข้อมูลรายละเอียดการจัดงานต่าง ๆ และดูข้อมูลเงื่อนไขการบริจาคงบประมาณได้
- (3) ผู้ใช้งานกลุ่มนี้สามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัว และแก้ไขข้อมูลแต่ละรายการแข่งขันที่ตนเองลงทะเบียนได้

3.1.4 ผู้ดูแลระบบ

(1) ผู้ใช้งานกลุ่มนี้สามารถลงทะเบียนเข้าร่วมงาน ลงทะเบียนแข่งขันกีฬาหรือกิจกรรม จัดตารางการแข่งขัน แต่ละรายการแข่งขัน เพิ่มข้อมูลเจ้าภาพในการจัดงาน เพิ่มข้อมูลรายละเอียดการจัดงาน เพิ่มข้อมูลมหาวิทยาลัยที่มีสิทธิ์เข้าร่วมงานกีฬาศาสตร์สัมพันธ์แห่งประเทศไทย เพิ่มข้อมูลรายการแข่งขันที่มีการจัดการแข่งขันในงานกีฬาศาสตร์สัมพันธ์แห่งประเทศไทย สร้างตารางการแข่งขันแต่ละรายการแข่งขัน เพิ่มข้อมูลผู้บริจาคและหลักฐานการบริจาคสนับสนุน และเพิ่มคำนำหน้าชื่อได้

(2) ผู้ใช้งานกลุ่มนี้สามารถเข้าสู่ระบบ ดูข้อมูลส่วนตัว ดูตารางการแข่งขันแต่ละรายการแข่งขัน ดูผลการแข่งขันแต่ละรายการแข่งขัน ดูรวมเหรียญรางวัลแต่ละมหาวิทยาลัย ดูข้อมูลรายละเอียดการจัดงานต่าง ๆ ดูรายชื่อผู้ลงทะเบียนเข้าร่วมงานของมหาวิทยาลัยที่ตนสังกัด ดูรายละเอียดมหาวิทยาลัยที่เข้าร่วมงาน ดูข้อมูลเงื่อนไขการบริจาคสนับสนุน ดูข้อมูลผู้บริจาคและหลักฐานการบริจาคสนับสนุน ดูคำนำหน้าชื่อ ดูสิทธิ์ในการใช้งานระบบ และดูตารางการใช้งานระบบได้

(3) ผู้ใช้งานกลุ่มนี้สามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัว แก้ไขข้อมูลแต่ละรายการแข่งขันที่ตนเองลงแข่งขัน แก้ไขตารางการแข่งขันแต่ละรายการแข่งขัน แก้ไขผลการแข่งขันแต่ละรายการแข่งขัน แก้ไขข้อมูลเจ้าภาพในการจัดงาน แก้ไขข้อมูลมหาวิทยาลัยที่มีสิทธิ์เข้าร่วมงานกีฬาศาสตร์สัมพันธ์แห่งประเทศไทย แก้ไขรายละเอียดการจัดงาน แก้ไขข้อมูลรายการแข่งขันที่มีการจัดการแข่งขันในงานกีฬาศาสตร์สัมพันธ์แห่งประเทศไทย แก้ไขคำนำหน้าชื่อ และแก้ไขสิทธิ์ในการใช้งานระบบได้

(4) ผู้ใช้งานกลุ่มนี้สามารถยืนยันข้อมูลผู้ลงทะเบียนของมหาวิทยาลัยที่ตนสังกัด ยืนยันข้อมูลมหาวิทยาลัยที่ตนสังกัดเพื่อเข้าร่วมงาน ยืนยันข้อมูลผู้บริจาคและหลักฐานการบริจาคสนับสนุนได้

(5) ผู้ใช้งานกลุ่มนี้สามารถลบข้อมูลผู้ลงทะเบียนเข้าร่วมงานของมหาวิทยาลัยที่ตนสังกัด ลบข้อมูลลงทะเบียนแข่งขันแต่ละรายการแข่งขันที่ตนเองลงทะเบียน ลบตารางการแข่งขันแต่ละรายการแข่งขัน และลบข้อมูลผู้บริจาคและหลักฐานการบริจาคสนับสนุนได้

3.2 ข้อจำกัดของโครงการ

3.2.1 การเข้าใช้งานระบบเว็บแอปพลิเคชันนี้ต้องผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

3.2.2 การจัดตารางการแข่งขันกีฬาสามารถจัดตารางการแข่งขันได้ 3 ประเภท ดังนี้

(1) การจัดตารางการแข่งขันประเภทแพ้คัดครั้งเดียวคัดออก (Single Elimination Tournament)

(2) การจัดตารางการแข่งขันประเภทพบกันหมด (Round-Robin Tournament)

(3) การจัดตารางการแข่งขันประเภทเก็บคะแนน (Scoring Tournament)

3.2.3 ระบบบริหารจัดการข้อมูลกีฬาศาสตร์สัมพันธ์แห่งประเทศไทยนี้ สามารถมีเจ้าภาพในการจัดงานเพียง 1 มหาวิทยาลัยต่อ 1 ปี

3.2.4 การจัดตารางการแข่งขันยึดตามการสรุปการประชุมองค์การนิสิตนักศึกษาวิทยาศาสตร์สัมพันธ์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ 2 ประจำปี 2561 เรื่องระเบียบการแข่งขันกีฬาและวิชาการ เพื่อเตรียมความพร้อมการจัดการแข่งขันกีฬาศาสตร์สัมพันธ์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ 27

4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

4.1 ผู้ใช้งานสามารถใช้ระบบบริหารจัดการข้อมูลงานกีฬาวិทยาศาสตร์สัมพันธ์แห่งประเทศไทย เพื่ออำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

4.2 คณะผู้จัดงานสามารถใช้อัลกอริทึมที่พัฒนาขึ้น เพื่อจัดตารางแข่งขันแบบอัตโนมัติให้แก่ชนิดกีฬาที่มีการแข่งขันในงานกีฬาวิทยาศาสตร์สัมพันธ์แห่งประเทศไทยได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ