

ไฟล์ชุดข้อมูล (Data set) สำหรับใช้ในการแข่งขันทักษะวิชาชีพ สาขาวิชาเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์  
ทักษะเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ ระดับ ปวส.  
ระดับชาติ

ณ ห้อง 2202 อาคาร 2 วิทยาลัยเทคนิคบุรีรัมย์

ไฟล์สำหรับใช้เป็นข้อมูลในการแข่งขันพัฒนาระบบจัดตารางด้วยอัลกอริทึมปัญญาประดิษฐ์ ในรูปแบบ csv หรือ xlsx ประกอบด้วยไฟล์ข้อมูลตั้งต้นจำนวน 7 ไฟล์ ดังนี้

- teacher.csv เก็บข้อมูลครูผู้สอน
- room.csv เก็บข้อมูลห้องเรียน
- student\_group.csv เก็บข้อมูลกลุ่มการเรียน
- teach.csv เก็บข้อมูลรายวิชาที่ครูรับผิดชอบจัดการเรียนการสอน
- timeslot.csv เก็บข้อมูลคาบเรียน
- register.csv เก็บข้อมูลการลงทะเบียนเรียนตามกลุ่มการเรียน
- subject.csv เก็บข้อมูลวิชาเรียน

เมื่อนำเข้าข้อมูลแล้ว ระบบต้องสามารถจัดตารางเรียนอัตโนมัติและส่งออกข้อมูลในรูปแบบไฟล์ csv  
ดังนี้

```
1  group_id,timeslot_id,day,period,subject_id,teacher_id,room_id
2  G1,1,Mon,1,30000-1501,T02,5306
3  G1,2,Mon,2,30000-1501,T02,5306
4  G1,3,Mon,3,30000-1501,T02,5306
5  G1,4,Mon,4,31901-2002,T01,6204
6  G1,6,Mon,6,31901-2002,T01,6204
7  G1,7,Mon,7,31901-2002,T01,6204
8  G1,8,Mon,8,31901-2002,T01,6204
9  G1,9,Mon,9,31901-2002,T01,6204
10 G1,13,Tue,1,31901-2006,T03,6405
11 G1,14,Tue,2,31901-2006,T03,6405
12 G1,15,Tue,3,31901-2006,T03,6405
13 G1,16,Tue,4,31901-2006,T03,6405
```

ภาพตัวอย่างไฟล์ข้อมูลที่ผ่านการจัดตาราง

รวมทั้งสามารถส่งออก (Export) เป็นไฟล์ Excel หรือ PDF ในรูปแบบที่เป็นมิตรกับผู้ใช้งาน ดังนี้

ตารางเรียน: ปวส2/2-IT-Normal

	ก่อนคาบ	08:00-09:00	09:00-10:00	10:00-11:00	11:00-12:00	12:00-13:00	13:00-14:00	14:00-15:00	15:00-16:00	16:00-17:00	17:00-18:00	18:00-19:00	19:00-20:00
		1	2	3	4	พัก	6	7	8	9	10	11	12
วันจันทร์		30000-1501 T02 [R10401]	30000-1501 T02 [R10401]	30000-1501 T02 [R10401]	31901-2002 T01 [R6403]	พัก	31901-2002 T01 [R6403]	31901-2002 T01 [R6403]	31901-2002 T01 [R6403]	31901-2002 T01 [R6403]			
วันอังคาร		30000-1202 T06 [R5101]	30000-1202 T06 [R5101]	31901-2017 T07 [R6204]	31901-2017 T07 [R6204]	พัก	31901-2017 T07 [R6204]	31901-2017 T07 [R6204]	31901-2017 T07 [R6204]	31901-2017 T07 [R6204]			
วันพุธ		30000-2004 T07 [R5102]	30000-2004 T07 [R5102]	31901-2013 T08 [R6405]	31901-2013 T08 [R6405]	พัก	31901-2013 T08 [R6405]	31901-2013 T08 [R6405]	31901-2013 T08 [R6405]				
วันพฤหัสบดี		30001-1001 T09 [R6301]	30001-1001 T09 [R6301]	30001-1001 T09 [R6301]	30001-1001 T09 [R6301]	พัก	31901-2006 T03 [R6404]	31901-2006 T03 [R6404]	31901-2006 T03 [R6404]	31901-2006 T03 [R6404]	31901-2006 T03 [R6404]		
วันศุกร์		31901-2009 T04 [R5402]	31901-2009 T04 [R5402]	31901-2009 T04 [R5402]	31901-2009 T04 [R5402]	พัก	31901-2009 T04 [R5402]						

## เงื่อนไขในการจัดตารางเรียน (Constraint)

### เงื่อนไขพื้นฐาน

1. จำนวนคาบเรียนต้องมีค่าเท่ากับจำนวน theory+practice ในไฟล์ subject.csv
2. คาบที่ 5 ของทุกวัน เป็นคาบพัก ห้ามจัดวิชาใด ๆ ลงนคาบนี้
3. จำนวนวิชาในตารางเรียนต้องเท่ากับจำนวนวิชาที่ลงทะเบียน
4. จำนวนคาบรวมต้องเท่ากับจำนวนคาบของแต่ละวิชาที่ลงทะเบียนเรียนรวมกันทั้งหมด
5. จำนวนคาบเรียนแต่ละวันต้องไม่เกิน 10 คาบ
6. ครูต้องไม่สอนกลุ่มเรียนในเวลาเดียวกัน 2 กลุ่ม (ครูสอนไม่ชนกัน)
7. ห้องเรียนใน 1 คาบต้องใช้ได้แค่กลุ่มเดียว วิชาเดียว (ห้องต้องไม่ทับกัน)
8. ครูต้องสอนเฉพาะรายวิชาที่กำหนดในไฟล์ teach.csv

### ตัวอย่างเงื่อนไขพิเศษ

(ตัวแทนผู้เข้าแข่งขันทำการสุ่มจับสลากจำนวนในวันแข่งขันจำนวน 2 เงื่อนไข)

9. รายวิชาทฤษฎี (Theory) จะต้องใช้ห้องเรียนที่เป็นห้องทฤษฎีเท่านั้น วิชาที่มีชั่วโมงปฏิบัติ (Practice) ไม่สามารถใช้ห้องทฤษฎีได้
10. กำหนดให้หัวหน้าแผนกวิชา/หัวหน้างาน (Leader) ต้องมีการประชุมประจำสัปดาห์ทุกวันอังคาร ในเวลา 15.00-16.00 น. (คาบ 8)
11. ในแต่ละสัปดาห์ต้องมีคาบโฮมรูม(พบครูที่ปรึกษา) อย่างน้อย 1 ชั่วโมง
12. รายวิชากิจกรรมต้องถูกจัดลงทุกวันพุธ เวลา 15.00-17.00 น. (คาบ 8-9)
13. รายวิชาสามัญ (รหัสวิชาขึ้นต้นด้วย 20000 หรือ 30000) ต้องถูกจัดเรียนร่วมกัน 2 กลุ่มในรายวิชาเดียวกัน

## คำอธิบายไฟล์ข้อมูล

### room.csv — ห้องเรียน

ฟิลด์	ข้อมูลที่เก็บ
room_id	รหัสห้องเรียน
room_name	ชื่อห้องเรียน
room_type	ชนิดห้องเรียน

### student\_groups.csv — กลุ่มเรียน

ฟิลด์	ข้อมูลที่เก็บ
group_id	รหัสกลุ่มการเรียน
group_name	ชื่อกลุ่มการเรียน
student_count	จำนวนนักเรียนในกลุ่ม
advisor	ครูที่ปรึกษา

### subject.csv — รายวิชา

ฟิลด์	ข้อมูลที่เก็บ
subject_id	รหัสกลุ่มการเรียน
subject_name	ชื่อวิชา
theory	จำนวนคาบทฤษฎี
practice	จำนวนคาบปฏิบัติ
credit	หน่วยกิต

### teacher.csv — ครูผู้สอน

ฟิลด์	ข้อมูลที่เก็บ
teacher_id	รหัสครู
teacher_name	ชื่อ-นามสกุล ครู
role	ตำแหน่ง Leader-หัวหน้างาน/หัวหน้าแผนก/หัวหน้าสาขา Teacher-ครูผู้สอน

#### timeslot.csv — คาบเรียน

ฟิลด์	ข้อมูลที่เก็บ
timeslot_id	รหัสคาบเรียน
day	วัน
period	คาบที่
start	เวลาเริ่มคาบ
end	เวลาสิ้นสุดคาบ

#### teach.csv — วิชาที่ครูผู้สอนแต่ละคนรับผิดชอบ

ฟิลด์	ข้อมูลที่เก็บ
teacher_id	รหัสครู
subject_id	รหัสวิชาที่สอน

#### register.csv — รายการลงทะเบียนเรียน

ฟิลด์	ข้อมูลที่เก็บ
group_id	รหัสกลุ่มการเรียน
subject_id	รหัสวิชาที่ลงทะเบียนเรียน

#### output.csv — ตารางเรียนที่ผ่านการจัดตารางแล้ว

ฟิลด์	ข้อมูลที่เก็บ
group_id	รหัสกลุ่มการเรียน
timeslot_id	รหัสคาบเรียน
subject_id	รหัสวิชาเรียน
teacher_id	รหัสครูที่สอน
room_id	รหัสห้องเรียน

**\*\*ไฟล์ที่ส่งออก CSV ต้องมีชื่อฟิลด์ตามที่กำหนดในตารางนี้เท่านั้น**