



- ไฟล์นี้เป็นเวอร์ชัน 1.5 ของ the TWiG simulation.
- พบกับเวอร์ชันล่าสุดได้ที่ [www.LEANability.com/en/twig](http://www.LEANability.com/en/twig)
- ขอขอบคุณผู้แปลเป็นภาษาไทย กมล ตรีธรรมพินิจ ([twitter.com/korn4d](https://twitter.com/korn4d)) และ กุลวัฒน์ วงศาโรจน์ ([twitter.com/kluak110](https://twitter.com/kluak110))
- ถ้าหากท่านมีคำถามเกี่ยวกับเกมจำลองนี้ หรือ ถ้าหากต้องการมีส่วนร่วมในการพัฒนา TWiG สามารถทำได้ โดย เข้าไปที่เว็บไซต์ของเรา [www.LEANability.com/en/twig](http://www.LEANability.com/en/twig) และ ลงทะเบียนได้หัวข้อ Slack-Community.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.  
Details here: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0> and <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode>

วันที่ 6



วันที่ 5



วันที่ 8



วันที่ 7



## วันที่ 5

ทางฝ่ายการตลาดบอกว่า พวกเขาชอบเวิร์กช็อปจัดลำดับความสำคัญของงานที่เพิ่งทำไปมาก เพราะทั้งได้งานทั้งสนุก

ทางฝ่ายการตลาดยังบอกอีกว่า เราจะช่วยเขาได้มาก  
ถ้าเราส่งงานที่อยู่ในคอลัมน์ **Options เรียงตามลำดับ** ตั้งแต่ **A** ไป  
เรื่อยๆจนถึง **P** ตามที่ได้จัดไว้

## วันที่ 7

เชนบล็อกเป็นเทคโนโลยีใหม่ที่กำลังอยู่ในกระแสสุดๆ  
ถ้าเป็นจริงอย่างที่เขาว่ากัน มันจะทำให้ระบบของเรามีประสิทธิภาพ  
เพิ่มขึ้นอย่างมหาศาล เราตัดสินใจที่จะศึกษาทดลองการใช้เชนบล็อกดู  
ว่าจะยากง่ายเท่าใด และเป็นจริงอย่างเขาว่าไหม?

สร้างตัว ใบ ใหม่ โดยเขียนคำว่า **ChBl** ลงในช่อง **ID** ของตัวเปล่า งานนี้  
สำคัญแต่ไม่ด่วน อย่าลืมบันทึกวันที่เริ่มในช่อง **Start** ด้วยนะ

## วันที่ 6

ประกาศฉบับล่าสุดของทางราชการ ส่งผลให้ต้องแก้ไขระบบของเรา  
เพื่อรองรับข้อกำหนดใหม่ให้ทัน ภายในวันที่ 15 อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้  
มีฉะนั้นบริษัทอาจถูกดำเนินการทางกฎหมายได้

สร้างตัว ใบ ใหม่ โดยเขียนคำว่า **Fix15** ลงในช่อง **ID** ของตัวเปล่า  
และอย่าลืมบันทึกวันที่ในช่อง **Start** เมื่อเริ่มทำตัว ใบนี้ด้วย

## วันที่ 8

งานยังไหลลื่นกันดีอยู่ใช่ไหมเอ่ย?

วันที่ 10



วันที่ 9



วันที่ 12



วันที่ 11



## วันที่ 9

แยละ! **ระบบล่ม! ลูกค้าใช้งานอะไรไม่ได้เลย!** คาดว่าระบบกำลังถูกโจมตีจากแฮกเกอร์ แต่ก็ยังสรุปไม่ได้แน่ชัด ในช่วงวิกฤตินี้ เราจะต้องทำทุกวิถีทาง เพื่อให้ระบบกลับมาใช้งานได้ **โดยเร็วที่สุด**

สร้างตัวใหม่ โดยเขียนคำว่า **EMERGENCY** ลงในช่อง **ID** ของตัวเปล่า และทำตัวนี้ให้เสร็จโดย**เร็วที่สุด** โดย แม่ตัวใบนี้ จะเกิน WIP Limit ก็ไม่เป็นไร

อย่าลืมบันทึกวันที่เริ่มในช่อง **Start** และ  
ทำบันทึกใน**แบบวัดผล**ด้วยว่าตัวนี้ทำเสร็จวันที่เท่าไร

## วันที่ 11

ตรวจพบปัญหาคุณภาพ! ใน**ตัว ใบแรกในคอลัมน์ B ที่ไม่ติดบล็อก** ซึ่งปัญหานี้ต้องอาศัย**ผู้เชี่ยวชาญ(ลูกเต๋า) ทักษะ A** ในการแก้

วางการ์ด **Defect** ทับลงบนตัวที่มีปัญหาดังกล่าว ทั้งนี้เราจะสามารถเอาการ์ด **Defect** นี้ออกและทำงานต่อได้ก็ต่อเมื่อ จุดแต้มบนการ์ด **Defect** ได้ผ่านการทำงานครบแล้ว (ใช้ลูกเต๋าจากคอลัมน์ A โดย**ไม่ต้องหารสอง**)

ถ้าในคอลัมน์ B ไม่มีตัวอยู่เลย ให้นำการ์ด Defect มาวางไว้บนตัวใบแรกที่ถูกย้ายเข้ามาในคอลัมน์ B เป็นตัวถัดไป

## วันที่ 10

ตัวแทนฝ่ายกฎหมายสอบถามความคืบหน้าของตัว **Fix15** ซึ่งจะถึงกำหนดส่งมอบในวันที่ 15 และย้ำว่า งานนี้ถ้าเราพลาด บริษัทอาจถึง**หายนะ**ได้!

## วันที่ 12

หลังจากที่ได้นำข้อมูลและกราฟต่างๆที่บันทึกไว้มาวิเคราะห์ดู ก็พบว่าเราทำได้ไม่เลวเลยทีเดียว ถึงแม้ระบบของเราจะค่อนข้างนิ่งแต่เราก็อยากจะปรับปรุงมันให้ดีขึ้นอีก ดังนั้นเราจึงตัดสินใจ**ลด WIP Limit ลง** ซึ่งมันอาจจะทำให้เรารู้สึกแปลกๆอยู่บ้าง และอาจทำให้เราต้องทำงานเป็นคู่ หรือแม้แต่ร่วมทำงานกันทีละหลายๆคน แต่เราก็จะลองทำดูก่อนว่าจะเป็นอย่างไร

ลด WIP Limit ในคอลัมน์ **A เป็น 3** และ ในคอลัมน์ **B เป็น 2** อย่าเพิ่งเริ่มรับงานใหม่เข้ามาในระบบถ้าจำนวนตัวคอลัมน์ใน A และ B ยังไม่น้อยกว่า WIP Limit ที่กำหนดไว้ใหม่นี้

วันที่ 14



วันที่ 13



วันที่ 16



วันที่ 15



## วันที่ 13

ในการประชุม เวิร์กช็อปเพื่อจัดลำดับความสำคัญของงานครั้งนี้ ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องได้เข้าร่วม และสรุปว่าจะมีงาน **Q, R, S** มาเพิ่ม

สร้างตัว ไบ ใหม่ให้งาน **Q, R, S** ที่เพิ่มมา และใส่ตัวเพิ่มต่อท้ายในคอลัมน์ **Options**

## วันที่ 15

ประกาศฉบับใหม่ของทางราชการมีผลในวันนี้ บันทึกในแบบวัดผลว่าเราได้ส่งมอบ **Fix15** ได้ภายในกำหนดกำหนดหรือไม่

## วันที่ 14

ได้เวลาหยุดและกลับมาทบทวนว่าการทำงานที่ผ่านมาของเราเป็นอย่างไรบ้าง ให้ทำ retrospective สั้นๆ ไม่เกิน 3 นาทีเพื่อคุยกันว่า

- (1) มีอะไรบ้างที่เราทำได้ดีบ้าง?
- (2) มีอะไรบ้างที่เราสามารถปรับปรุงให้ดีขึ้นได้อีก?

และบันทึกข้อสรุปของ retrospective ลงในแบบวัดผลด้วย

## วันที่ 16

คำนวณค่า WIP Age (วันนี้ - **Start** + 1) ของแต่ละไบที่ยังค้างอยู่ในคอลัมน์ A และ B บันทึกลงในแบบวัดผล

คำนวณค่า

**departure rate** (อัตราการเสร็จต่อวัน), **arrival rate** (อัตราการย้ายเข้าจาก **Options** ต่อวัน), **average realization time** (เวลาที่ใช้ทำงานเสร็จเฉลี่ย), และ **90 percent quantile** (เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 ของ realization time)

แสดงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 โดยลากเส้นแนวนอนในกราฟ ให้มีจำนวนจุดต่ำกว่าเส้น 90%