

Proposal Project: ProducerConsumer Part 2.2

กลุ่มละไม่เกิน 6 คน แก้ไขโปรแกรมนี้อให้เป็น Bounded Buffer คือมีหลายช่อง และปรับให้เป็น application ที่เหมาะสม

1.) ทำอะไร อธิบายว่าโปรแกรมเราทำอะไร

โปรแกรมนี้เป็นโปรแกรมเครื่องจักรผลิตน้ำกากอนามัย โดยการควบคุมการทำงานผ่านระบบที่ติดตั้งอยู่ในเครื่อง เมื่อเครื่องจักรทำงานเสร็จในแต่ละครั้ง เครื่องจักรก็จะผลิตน้ำกากอนามัยออกมาพร้อมกับแจ้งให้ผู้ใช้ทราบผ่านหน้าจอว่าน้ำกากอนามัยนั้นผลิตออกมาเรียบร้อยแล้ว เพื่อให้ผู้ใช้เข้าไปใช้ ซึ่งโปรแกรมนี้เหมาะสำหรับโรงงานและผู้ที่ต้องการผลิตน้ำกากอนามัยเป็นจำนวนมาก

2.) เอา bounded buffer ไป apply

โดยการนำเอา Bounded Buffer มาใช้โปรแกรมเรานั้น เราจะทำให้ Buffer แต่ละช่องเก็บน้ำกากอนามัยเอาไว้ producer จะทำการสร้างข้อมูลก่อน consumer ในที่นี้คือ การผลิตน้ำกากอนามัย และเมื่อ producer ทำการผลิตน้ำกากอนามัยเสร็จ ก็จะให้ consumer มาเอาน้ำกากอนามัยออกไปใช้ โดยเราจะตั้งเวลา consumer ให้กลับก่อน 2 วินาที เพื่อให้ producer ได้ไปสร้างข้อมูลใน buffer ก่อน ซึ่ง producer จะกลับทุกๆ 4 วินาที หลังจากที่เราเข้าไปสร้างข้อมูลใน buffer ในแต่ละช่อง เมื่อ consumer ตื่นขึ้นมากลาง 2 วินาทีก็จะเข้าไปดึงข้อมูลออกมา หลังจากนั้นจะกลับต่อ โดยจะสุ่มเวลาตั้งแต่ 1-9 วินาที เหตุผลเพราะว่าในความเป็นจริงคนที่ใช้ข้อมูลไม่ได้ใช้ข้อมูลในเวลาที่เราเดิมตลอด ซึ่งจะมีช้าบ้างเร็วบ้าง เราจึงกำหนดให้กลับตั้งแต่ 1-9 วินาที เพื่อความสมจริง

3.) ประโยชน์ของ bounded buffer ในโปรแกรมนี

ซึ่งประโยชน์ของ bounded buffer คือ เป็นพื้นที่พักเก็บข้อมูลเอาไว้เป็นช่องๆเพื่อให้ผู้ใช้ดึงออกไปใช้ได้ ซึ่งเปรียบช่อง buffer เหมือนเป็นทางออกสำหรับการผลิตน้ำกากอนามัยแต่ละช่องของเครื่องจักร แล้วผู้ใช้ก็สามารถหยิบน้ำกากเอาไปใช้ได้ตามช่องของ buffer

GUI

```
run :
Slot 1 : Produce Medical Mask
Slot 2 : Produce Medical Mask
          Slot 1 : Receive Medical Mask
Slot 3 : Produce Medical Mask
Slot 4 : Produce Medical Mask
          Slot 2 : Receive Medical Mask
Slot 5 : Produce Medical Mask
Slot 6 : Produce Medical Mask
          Slot 3 : Receive Medical Mask
Slot 1 : Produce Medical Mask
Slot 2 : Produce Medical Mask
          Slot 4 : Receive Medical Mask
Slot 3 : Produce Medical Mask
Slot 4 : Produce Medical Mask
          Slot 5 : Receive Medical Mask
Slot 5 : Produce Medical Mask
Slot 6 : Produce Medical Mask
          Slot 6 : Receive Medical Mask
```

**** ในผลลัพธ์ของโปรแกรมอาจไม่ตรงตามในรูป ซึ่งเราจำลองมาให้ดูเป็นตัวอย่างเพื่อให้เห็นภาพมากขึ้น**