

Bài 2

1. MÔ TẢ HỆ THỐNG ĐẶT VẤN ĐỀ

Hệ thống gồm 3 thành phần:

- Producer —> RabbitMQ —> Consumer
- Producer: gửi message (ví dụ: đơn hàng)
- RabbitMQ: trung gian truyền thông điệp
- Consumer: nhận và xử lý message

=> Producer và Consumer không giao tiếp trực tiếp, chỉ
thông qua message broker.

2. CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG

- RabbitMQ (message broker)
- Python
- Thư viện pika
- Docker (để chạy RabbitMQ)

3. CÀI RABBITMQ BẰNG DOCKER VÀ THƯ VIỆN PYTHON

docker run -d --name rabbitmq \

-p 5672:5672 \

-p 15672:15672 \

rabbitmq:3-management

- pip install pika
- Cổng 5672: AMQP
- Cổng 15672: Web quản lý
- Truy cập UI: <http://localhost:15672>
- (user/pass: guest / guest)

4. CODE PRODUCER (GỬI MESSAGE) VÀ CODE CONSUMER (NHẬN & XỬ LÝ MESSAGE)

```
producer.py 1 X consumer.py 1

producer.py > ...
1 import pika
2
3 # Kết nối RabbitMQ
4 connection = pika.BlockingConnection(
5     pika.ConnectionParameters(host='localhost')
6 )
7 channel = connection.channel()
8
9 # Khai báo queue
10 channel.queue_declare(queue='task_queue', durable=True)
11
12 # Gửi message
13 message = "Xử lý đơn hàng #123"
14 channel.basic_publish(
15     exchange='',
16     routing_key='task_queue',
17     body=message,
18     properties=pika.BasicProperties(
19         delivery_mode=2 # message persistent
20     )
21 )
22
```

```
producer.py 1 consumer.py 1 X

consumer.py > ...
6 )
7 channel = connection.channel()
8
9 channel.queue_declare(queue='task_queue', durable=True)
10
11 def callback(ch, method, properties, body):
12     print(" [x] Nhận:", body.decode())
13     time.sleep(2) # giả lập xử lý
14     print(" [✓] Xử lý xong")
15     ch.basic_ack(delivery_tag=method.delivery_tag)
16
17 channel.basic_qos(prefetch_count=1)
18 channel.basic_consume(
19     queue='task_queue',
20     on_message_callback=callback
21 )
22
23 print(" [*] Đang chờ message...")
24 channel.start_consuming()
25
```

5. CHẠY CHƯƠNG TRÌNH

- Terminal 1 – Consumer

```
Microsoft Windows [Version 10.0.19045.6466]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Minh\Downloads\UDPT\B3>python consumer.py
[*] Đang chờ message...
[]
```

```
Microsoft Windows [Version 10.0.19045.6466]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Minh\Downloads\UDPT\B3>python consumer.py
[*] Đang chờ message...
[x] Nhận: Xử lý đơn hàng #123
[✓] Xử lý xong
[]
```

```
C:\Users\Minh\Downloads\UDPT\B3>python consumer.py
[*] Đang chờ message...
[x] Nhận: Xử lý đơn hàng #123
[✓] Xử lý xong
[x] Nhận: Xử lý đơn hàng #123
[✓] Xử lý xong
[]
```

- Terminal 2 – Producer

```
Microsoft Windows [Version 10.0.19045.6466]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Minh\Downloads\UDPT\B3>python producer.py
[x] Đã gửi: Xử lý đơn hàng #123
```

```
Microsoft Windows [Version 10.0.19045.6466]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Minh\Downloads\UDPT\B3>python producer.py
[x] Đã gửi: Xử lý đơn hàng #123
C:\Users\Minh\Downloads\UDPT\B3>python producer.py
[x] Đã gửi: Xử lý đơn hàng #123
```