

02

Nhập môn Khoa học Máy tính 02

Mục tiêu của buổi học

- Hiểu được thế nào là hệ đếm và máy tính biểu diễn thông tin như thế nào.
- Hiểu được thế nào là mệnh đề, các phép toán với mệnh đề và các luật logic. Có thể tự đặt một mệnh đề và biết cách chứng minh một mệnh đề.
- Hình dung được các quy trình và một số mô hình xây dựng phần mềm.



Nội dung

Hệ đếm, biểu diễn thông tin trong máy tính

Những kiến thức cơ bản về logic

Quy trình xây dựng phần mềm

Hệ đếm, biểu diễn thông tin trong máy tính

Thế nào là hệ đếm?

- Gồm một tập hợp các ký hiệu và quy tắc.
- Sử dụng để biểu diễn số.
- Số ký hiệu được sử dụng gọi là cơ số

0000	0	1000	8
0001	1	1001	9
0010	2	1010	A
0011	3	1011	B
0100	4	1100	C
0101	5	1101	D
0110	6	1110	E
0111	7	1111	F



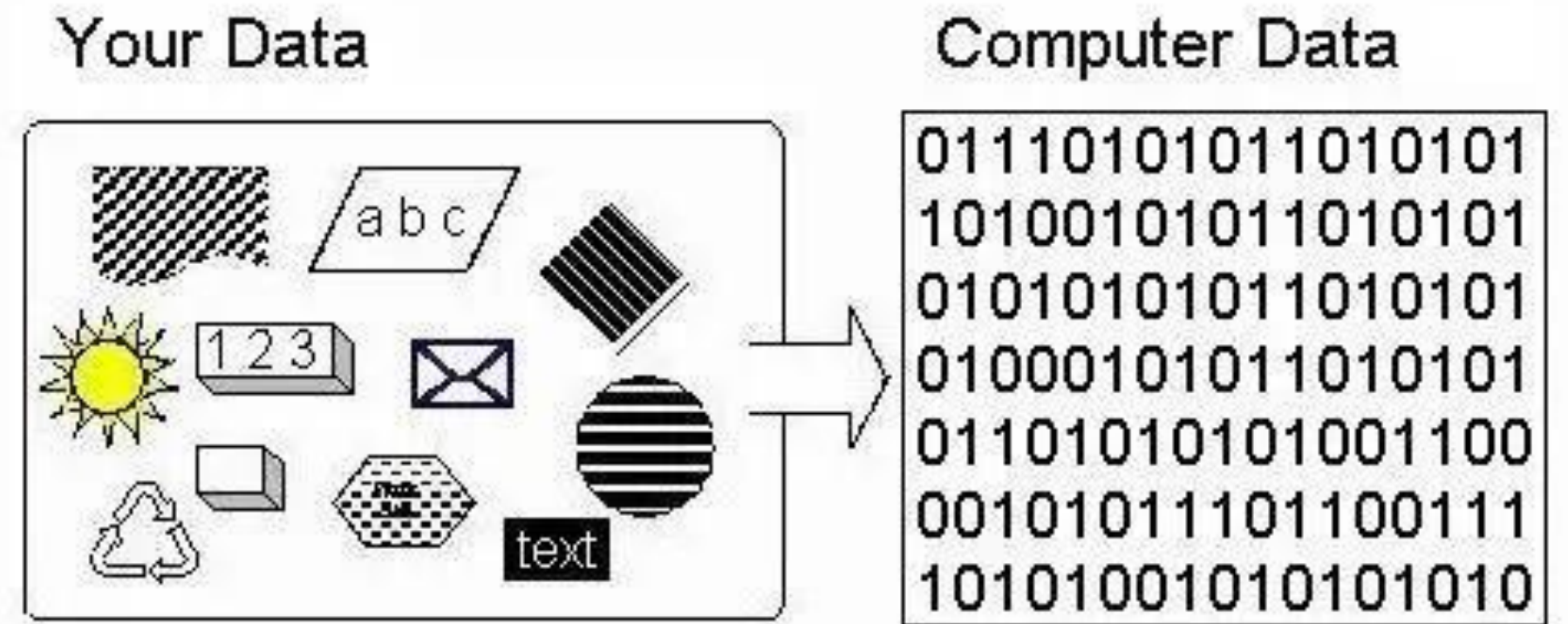
Trên các hình vẽ là hệ cơ số bao nhiêu?

0123456789
 .I⅃⅄07ⅤⅧ9
 I II III IV V VI VII VIII IX X
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
 〇 一 二 三 四 五 六 七 八 九

Hệ đếm, biểu diễn thông tin trong máy tính

Máy tính lưu trữ thông tin thế nào?

- Máy tính thường lưu thông tin dưới dạng nhị phân.
- Ngoài hệ nhị phân thì máy tính còn lưu thông tin dưới hệ thập phân, bát phân và thập lục phân.



Tại sao nhỉ?

Hệ đếm, biểu diễn thông tin trong máy tính

Máy tính lưu trữ thông tin thế nào?

- Do các hạn chế về mặt vật lý, máy tính truyền thống thường chỉ biểu diễn tốt 2 trạng thái là 0, 1 nên thông tin sẽ được lưu dưới dạng nhị phân.
- Hệ bát phân và hệ thập lục phân được sử dụng để rút gọn các biểu diễn nhị phân, còn hệ thập phân giúp cho người dùng thuận tiện trong việc tương tác với máy tính.

Từ hình bên hãy giải thích tại sao hệ bát phân và thập lục phân có thể làm được việc đó và hệ nào cũng có thể rút gọn biểu diễn nhị phân?

Thập phân	Nhị phân	Bát phân	Thập lục phân
0	0000	00	0
1	0001	01	1
2	0010	02	2
3	0011	03	3
4	0100	04	4
5	0101	05	5
6	0110	06	6
7	0111	07	7
8	1000	10	8
9	1001	11	9
10	1010	12	A
11	1011	13	B
12	1100	14	C
13	1101	15	D
14	1110	16	E
15	1111	17	F

Nội dung

Hệ đếm, biểu diễn thông tin trong máy tính

Những kiến thức cơ bản về logic

Quy trình xây dựng phần mềm

Những kiến thức cơ bản về logic

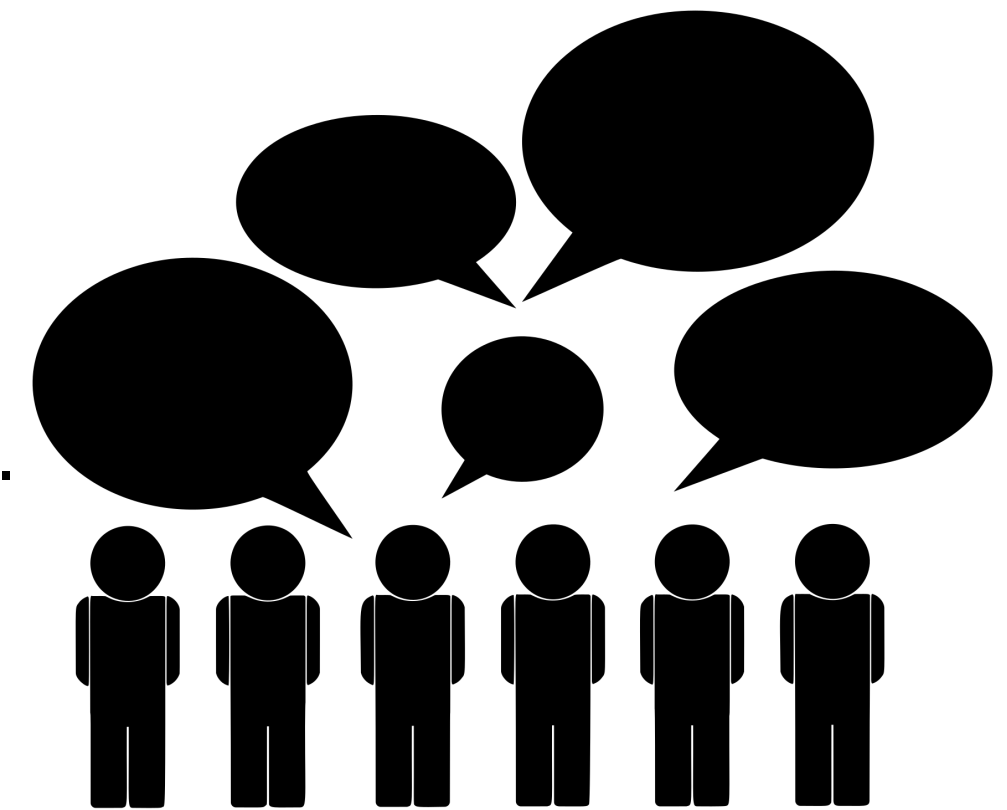
Mệnh đề

- Là một khẳng định có thể **xác định được** tính đúng sai.

Ví dụ:

- + **Hôm qua trời mưa còn hôm nay trời nắng** là một mệnh đề.
- + **Bạn đang ở đâu?** Không phải mệnh đề.

Mệnh đề là thứ xuất hiện rất nhiều quanh ta, hãy thử lấy thêm một vài ví dụ về mệnh đề!



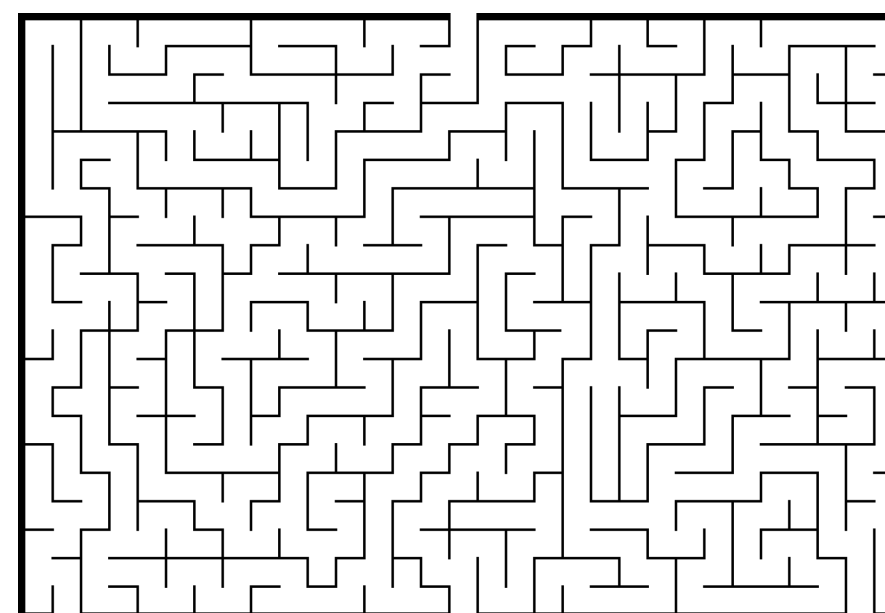
Những kiến thức cơ bản về logic

Phép toán với mệnh đề

- Thay vì viết cả một mệnh đề rất dài thì ta hay sử dụng các chữ đại diện như p , q
- Có 6 phép toán cơ bản đối với các mệnh đề: tuyển (\vee), hội (\wedge), phủ định (\neg), tuyển hoặc (\oplus), kéo theo (\rightarrow), tương đương (\Leftrightarrow)
- Bảng chân trị: Là bảng gồm giá trị của các mệnh đề (T là true và F là False)

p	q	$p \vee q$	$p \wedge q$	$p \oplus q$	$p \rightarrow q$	$p \Leftrightarrow q$	$\neg p$
F	F	F	F	F	T	T	T
F	T	T	F	T	F	F	T
T	F	T	F	T	T	F	F
T	T	T	T	F	T	T	F

Hình trên là bảng chân trị của các phép toán cơ bản



Những kiến thức cơ bản về logic

Các luật chứng minh mệnh đề tương đương

- 2 mệnh đề gọi là tương đương khi nó có bảng chân trị giống hệt nhau.
- Mệnh đề tương đương có vai cho quan trọng trong việc đơn giản hóa bài toán chứng minh.
- Để máy tính hiểu được tri thức của con người thì việc biểu diễn chứng minh bằng các mệnh đề rất quan trọng.

TƯƠNG ĐƯƠNG	TÊN GỌI
$p \wedge T \equiv p$ $p \vee F \equiv p$	Luật đồng nhất
$p \vee T \equiv T$ $p \wedge F \equiv F$	Luật nuốt
$p \vee p \equiv p$ $p \wedge p \equiv p$	Luật lũy đẳng
$\neg(\neg p) \equiv p$	Luật phủ định kép
$p \vee q \equiv q \vee p$ $p \wedge q \equiv q \wedge p$	Luật giao hoán
$(p \vee q) \vee r \equiv p \vee (q \vee r)$ $(p \wedge q) \wedge r \equiv p \wedge (q \wedge r)$	Luật kết hợp
$p \vee (q \wedge r) \equiv (p \vee q) \wedge (p \vee r)$ $p \wedge (q \vee r) \equiv (p \wedge q) \vee (p \wedge r)$	Luật phân phối
$\neg(p \wedge q) \equiv \neg p \vee \neg q$ $\neg(p \vee q) \equiv \neg p \wedge \neg q$	Luật De Morgan

Nội dung

Hệ đếm, biểu diễn thông tin trong máy tính

Những kiến thức cơ bản về logic

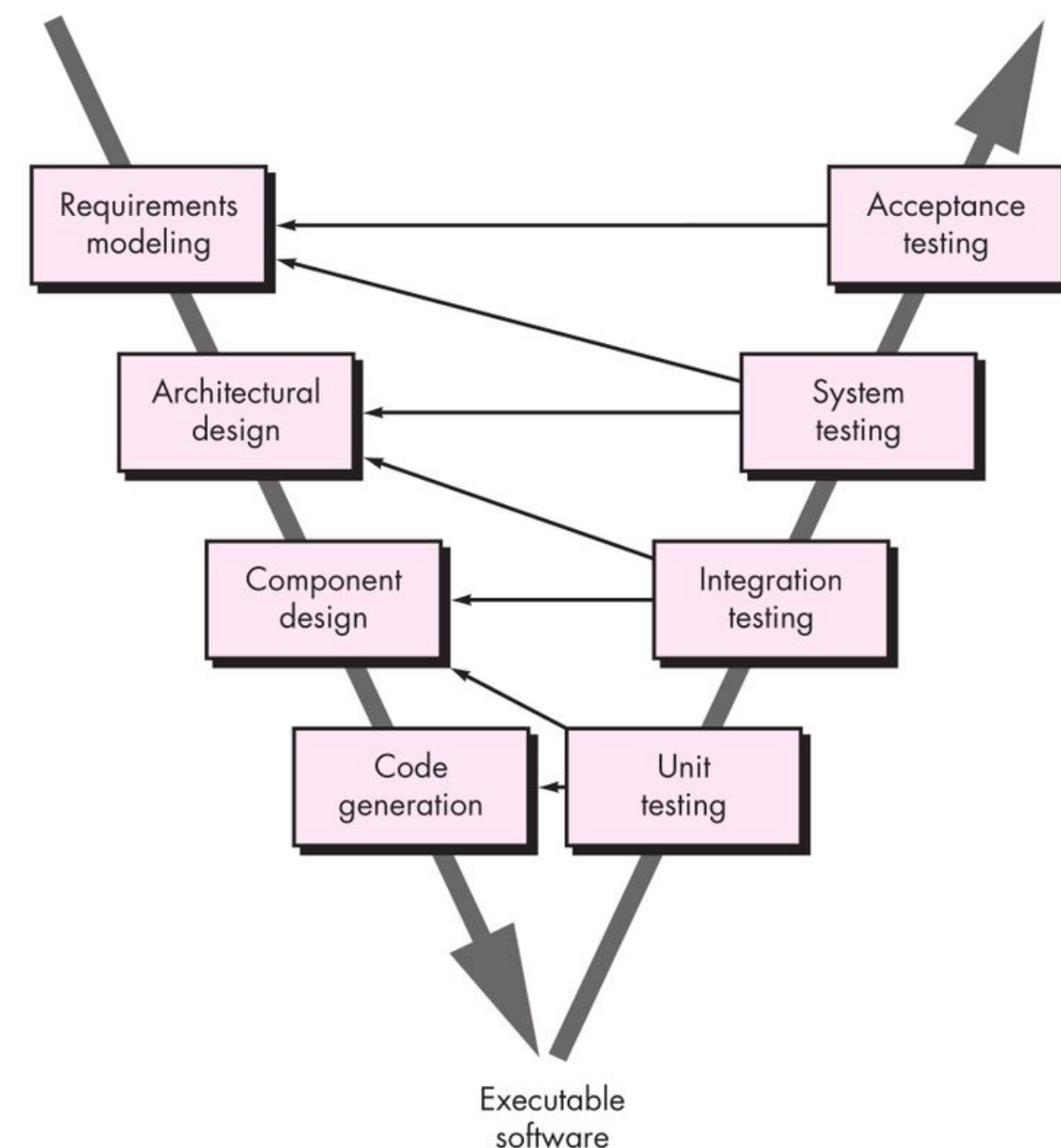
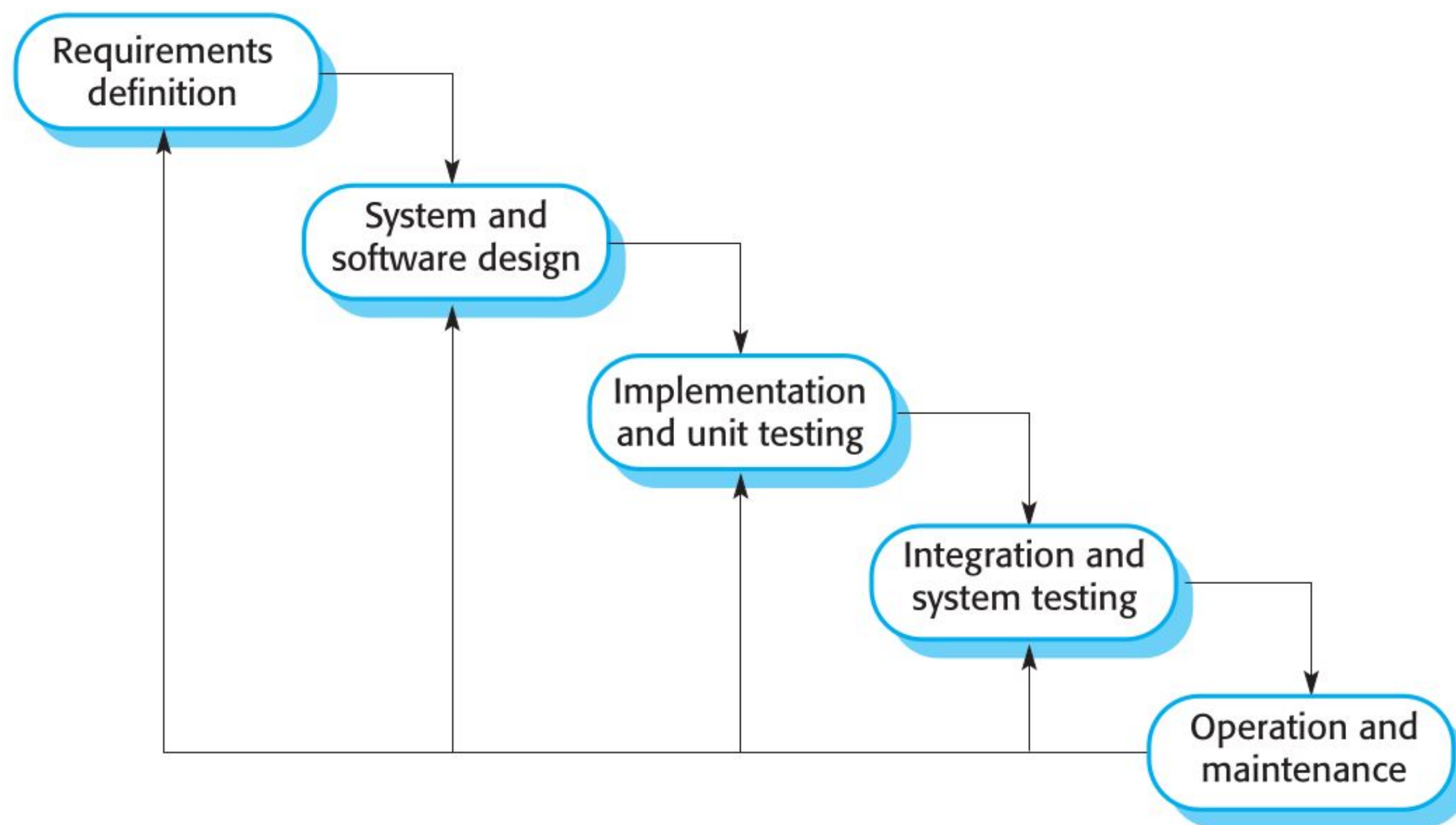
Quy trình xây dựng phần mềm

Quy trình phát triển phần mềm



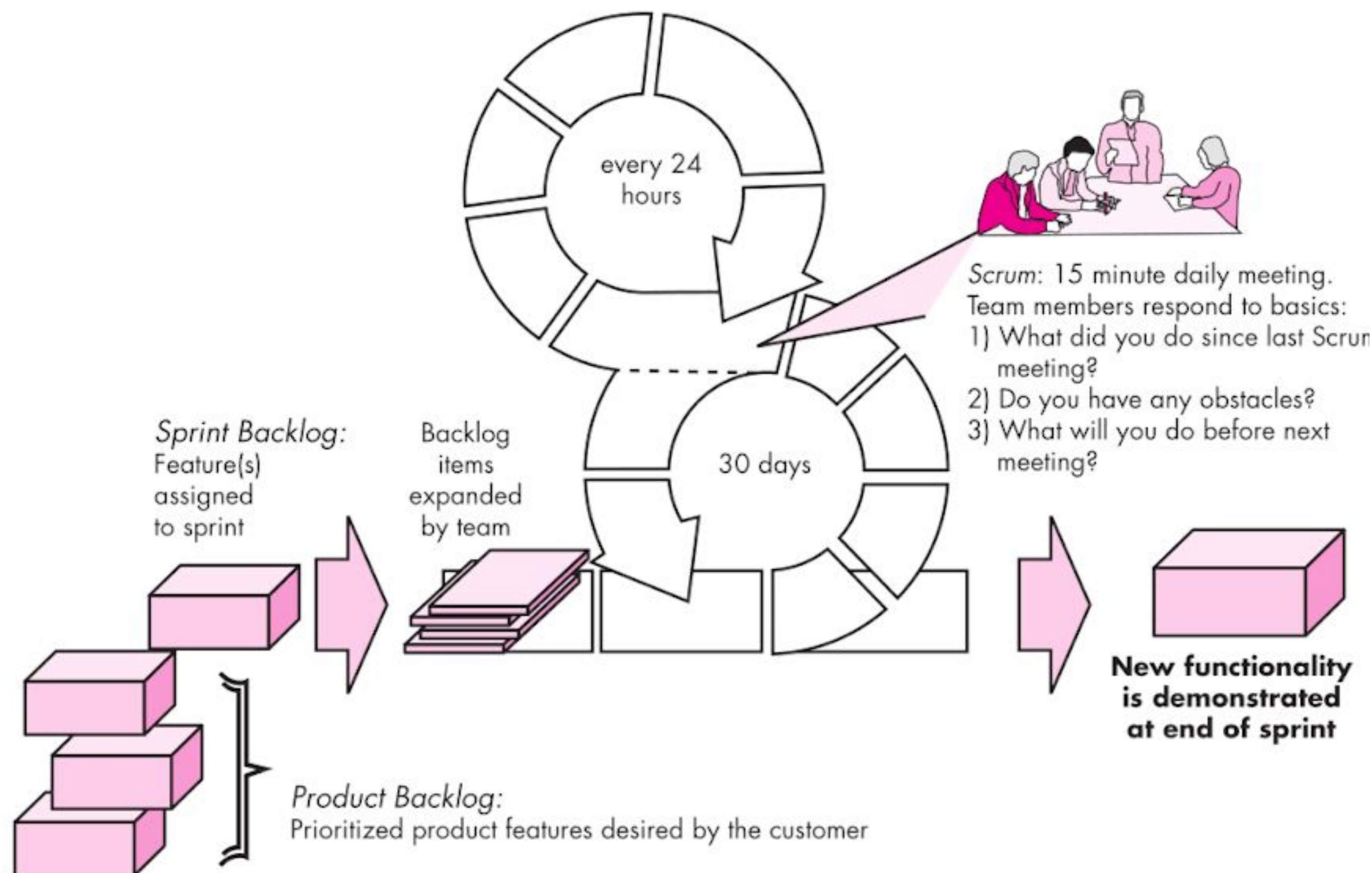
Quy trình phát triển phần mềm

Một vài quy trình phát triển phần mềm



Quy trình phát triển phần mềm

Một vài quy trình phát triển phần mềm



Any questions?



THANK YOU !

