

Multithread

cuu duong than cong . com

Nguyễn Văn Khiết

cuu duong than cong . com

Nội dung

- Giới thiệu
- Thread
- Tạo thread
- Giao tiếp giữa các thread
- Điều khiển thread
- Thread Safe

Giới thiệu

- Java hỗ trợ sẵn cơ chế lập trình multithread
- Một chương trình multithread có thể có nhiều phần chạy cùng lúc. Mỗi phần như vậy gọi là một thread.

cuu duong than cong . com

Thread

- Một thread có thể có các trạng thái
 - running
 - suspended
 - blocked

cuu duong than cong . com

cuu duong than cong . com

Độ ưu tiên của Thread

- Độ ưu tiên của một Thread là một số nguyên thể hiện mức độ ưu tiên của thread này trong mối tương quan với thread khác.

cuu duong than cong . com

Main Thread

- Khi một chương trình java khởi động, có một thread tự động được tạo ra. Đây là main thread, là thread chính được chạy (chứa hàm main).

Tạo thread

- Có 2 cách
 - kế thừa lớp Thread
 - implement interface **Runnable**

cuu duong than cong . com

cuu duong than cong . com

Đồng bộ hóa

- Sử dụng phương thức Synchronized
- Monitor trên đối tượng

cuu duong than cong . com

cuu duong than cong . com

Sử dụng phương thức Synchronized

- Khi một thread đang thực hiện phương thức có từ khóa synchronized đi kèm, các thread khác muốn thực hiện phương thức này của cùng đối tượng sẽ phải chờ

cuu duong than cong . com

Monitor trên đối tượng

- Để đảm bảo chỉ một thread được truy xuất vào đối tượng tại một thời điểm, ta có thể sử dụng lệnh synchronized đối với đối tượng đó.

cuu duong than cong . com

Giao tiếp giữa các thread

- java cung cấp các phương thức sau để hỗ trợ việc giao tiếp giữa các thread
 - wait
 - notify
 - notifyAll

cuu duong than cong . com

cuu duong than cong . com

Điều khiển thread

- suspend : tạm dừng thực thi thread
- resume : kích hoạt lại thread đang tạm dừng
- stop : chấm dứt hoạt động của thread

cuu duong than cong . com

cuu duong than cong . com

Điều khiển thread với java 2

- wait : yêu cầu thread hiện thời rời bỏ monitor và tạm dừng hoạt động
- notify : đánh thức thread đầu tiên gọi wait trên đối tượng
- notifyAll : đánh thức tất cả các thread gọi wait trên đối tượng

cuu duong than cong . com

Thread Safe

- Các swing component chỉ được truy cập bởi 1 thread tại 1 thời điểm.
- **Event-dispatch thread** là thread thực thi chính của chương trình (dùng swing).
- Code làm ảnh hưởng hoặc phụ thuộc vào trạng thái của các component nên được thực thi trong event-dispatch thread.

Thread Safe

- SwingUtilities cung cấp cơ chế thực thi code trong event-dispatch thread.
 - **invokeAndWait**(Runnable doRun) : thực thi đồng bộ một thread.
 - **invokeLater**(Runnable doRun) : thực thi bất đồng bộ một thread

cuu duong than cong . com