# Báo cáo code bot IF-ELSE tháng 3

**Tổng quan:**

* Số lượng bot hoàn thành trong tháng: 9 bot
* Thời gian hoàn thành trung bình một con bot: 2 – 3 ngày

**Khó khăn:**

* Không chơi được nhiều, nhiều game không có bản online, chỉ biết được luật chơi cơ bản, do đó không có chiến lược quá cụ thể mà chỉ ưu tiên action là chủ yếu.
* Thử hoán vị của các action khá lâu và không thử được tất cả. Việc ưu tiên action cần thử các hoán vị, nhiều game chạy lâu dẫn đến không thử được quá nhiều.
* Task đúng lúc thi cuối kì, các game phải hoàn thành gấp trong hơn 1 tuần cuối tháng.

# Chi tiết

* Tỉ lệ thắng được đo xấp xỉ trong khoảng 10k đến 100k trận tùy vào tốc độ chạy của các game đó.
* Các chiến thuật chủ yếu là tìm kiếm thứ tự action trước, sau đó mới bổ sung các điều kiện phụ.

## Century (~53%)

**Cách đo:** lấy trung bình của 10 lần chạy 10k trận

**Chiến thuật:**

* Ưu tiên actions theo thứ tự (mua thẻ hành động – mua thẻ điểm – nghỉ ngơi sớm – thực hiện hành động – trả nguyên liệu – nâng cấp nguyên liệu – không dùng thẻ nguyên liệu nữa – nghỉ ngơi muộn)
* Ưu tiên mua thẻ hành động 1 (chọn mua thẻ hành động miễn phí)
* Thẻ điểm thì ưu tiên mua thẻ có điểm của thẻ cao
* Nghỉ ngơi sớm khi số thẻ trên tay bằng 2 lần số thẻ đã dùng
* Các hành động càng gần số nguyên liệu có thể mua của thẻ điểm càng ưu tiên, trọng số nguyên liệu xanh và nâu để cao hơn)
* Trả nguyên liệu thấp nhất
* Nâng cấp nguyên liệu cao nhất
* Hàm phụ: valueOf(cards, action, resources, pointCards) dùng để tính giá trị của thẻ hành động

**Nhận xét:**

* Đánh giá được thẻ hành động càng chính xác càng dẫn đến tỷ lệ thắng cao. Hiện tại, bot chỉ ưu tiên số nguyên liệu cuối cùng nhận được gần với giá của thẻ, ít quan tâm đến việc nâng cấp nguyên liệu, nếu tối ưu được việc nâng cấp hơn thì có thể tốt hơn.

## Machi Koro (~41%)

**Cách đo:** lấy trung bình của 10 lần chạy 10k trận

**Chiến thuật:**

* Chỉ sử dụng 1 xúc xắc
* Mua thẻ theo thứ tự (thẻ 10đ, thẻ 22đ, thẻ 16đ, thẻ 4đ) và thẻ sau chỉ mua được khi mua các thẻ trước.
* Mua các thẻ vườn táo, quán ăn gia đình và mỏ quặng để ăn được tiền khi đối phương xúc 2 xúc xắc.

**Nhận xét:**

* Thêm được tình huống dùng 2 xúc xắc chính xác có thể tăng được tỉ lệ thắng, tuy nhiên trong lúc làm thì chưa tối ưu được việc này nên đã tạm bỏ.

## Sheriff (~93%)

**Cách đo:** chạy 1 lần 100k trận

**Chiến thuật:**

* Ưu tiên theo thứ tự (Không hối lộ thẻ done nữa – Kiểm tra hàng – Bỏ thẻ tịch thu vào bên phải – Không hối lộ thẻ trong túi nữa – Bỏ thẻ tịch thu vào bên trái – Không hối lộ coin nữa)

**Nhận xét:**

* Xếp thứ tự hành động tiếp là lên được 100% tỉ lệ thắng. Game này may mắn khi không cần bổ sung gì ngoài xếp hành động (do chưa chơi lần nào nên gọi là may mắn).

## Splendor (~59%)

**Cách đo:** chạy 1 lần 100k trận

**Chiến thuật:**

* Nếu có thẻ mua được thì mua thẻ (trong những thẻ mua được thì chọn thẻ có điểm cao nhất và tốn ít nguyên liệu nhất)
* Mua đa dạng các loại nguyên liệu
* Hàm phụ: valueOf(cardId, pDevCards, pTokens) dùng để tính giá trị của thẻ có thể mua

**Nhận xét:**

* Đang chưa chọn nguyên liệu theo thẻ mà chỉ mua đa dạng các nguyên liệu, tối ưu được điều này có thể tăng tốc độ mua thẻ nên dễ thắng hơn.
* Game dễ dàng hoàn thành hơn do đã biết luật từ trước và có chiến thuật rõ ràng hơn.

## Splendor\_v2 (~64%)

**Cách đo:** chạy 1 lần 100k trận

**Chiến thuật:**

* Nếu có thẻ mua được thì mua thẻ (trong những thẻ mua được thì chọn thẻ có điểm cao nhất)
* Mua đa dạng các loại nguyên liệu (nhưng ưu tiên vào các nguyên liệu xuất hiện trên thẻ cấp 1 và 2)

**Nhận xét:**

* Đang chưa chọn nguyên liệu theo thẻ mà chỉ mua đa dạng các nguyên liệu, tối ưu được điều này có thể tăng tốc độ mua thẻ nên dễ thắng hơn. Cách tính giá trị thẻ cũng chưa quá phức tạp mà chỉ theo điểm của thẻ, tối ưu hơn nên có cả nguyên liệu sử dụng vào)
* Game dễ dàng hoàn thành hơn do đã biết luật từ trước và có chiến thuật rõ ràng hơn.

## Splendor\_v3 (~63%)

**Cách đo:** chạy 1 lần 100k trận

**Chiến thuật:**

* Nếu tổng điểm bản thân nhỏ hơn 9, ưu tiên thẻ có điểm thấp nhất và tốn ít nguyên liệu để mua nhất
* Ngược lại, chọn thẻ có điểm cao nhất và ít nguyên liệu để mua nhất
* Hàm phụ: valueOf(card, pGemTokens, pGoldTokens, pDevCards, adjust=0) dùng để tính giá trị của hành động.

**Nhận xét:**

* Game dễ dàng hoàn thành hơn do đã biết luật từ trước, mặc dù game không sát lắm với luật chơi gốc Splendor nên hơi lạ nên chiến thuật có thay đổi 1 chút.

## SushiGo (~54%)

**Cách đo:** chạy 1 lần 100k trận

**Chiến thuật:**

* Sắp xếp lại thứ tự ưu tiên thẻ và chỉ mua 3 thẻ Sashimi

**Nhận xét:**

* Game luật chơi dễ, tuy nhiên vì thế mà gây khó cải thiện tỉ lệ thắng bằng chiến thuật cụ thể nào.
* Mất thời gian tìm hoán vị của action

## Tiến lên miền Nam (~50%)

**Cách đo:** chạy 1 lần 10k trận

**Chiến thuật:**

* Nếu bản than là lượt đầu, thực hiện đánh các bộ 3, 2 và đơn nhỏ hơn 6 và không nằm trong dây nào
* Nếu bài đối thủ trên 8 thì không đánh gì cả
* Còn lại là ưu tiên bộ dây (từ 15 đến 5), bộ đôi và đơn (các bộ bé đánh trước).
* Hàm phụ:
* inGroup(card, cards) để kiểm tra lá bài có trong bộ nào không.
* inStraight(card, cards) để kiểm tra lá bài có trong dây nào không.

**Nhận xét:**

* Game khó cải thiện tỉ lệ thắng, rất may là vẫn đủ 50%. Xếp thứ tự ưu tiên theo bộ mang đến tỉ lệ thắng cao khoảng 45%, tuy nhiên để lên 50% lại khó hơn hẳn.

## Catan\_v2 (~75%)

**Cách đo:** chạy 10 lần với 1k trận

**Chiến thuật:**

* Chọn vị trí đặt nhà mà các ô đất bên cạnh có xác suất xúc ra cao nhất
* Trả lại nguyên liệu có số lượng nhiều nhất
* Sắp xếp lại các hành động khác

**Nhận xét:**

* Chưa chơi được offline lần nào nhưng may mắn là chỉ với việc chọn ô đất đã mang đến tỉ lệ thắng cao, còn lại chỉ là sắp xếp một số hành động mua vật dụng khác.
* May mắn vẫn có game online để chơi thử 1 2 ván, tuy nhiên dealine game này hơi dí khi có vài tiếng để code nên không chơi nhiều hơn được.