

PROTOTYPING

Tạo mẫu là loại công việc bạn có thể muốn cài đặt trên robot của mình.

Đó là nghệ thuật lặp lại nhanh chóng các khái niệm sơ bộ của hệ thống. Bạn làm điều này để có thể xem liệu các hệ thống này có hoạt động tốt hay không, tìm ra cách tốt nhất để làm cho chúng hoạt động và biết các yếu tố yếu nhất của robot của bạn là gì. Nếu bạn muốn có một khởi đầu tốt, hãy xem [tài nguyên Prototyping 101](#).

Sử dụng sách bài tập này để làm việc hiệu quả và hiệu quả hơn trong quá trình xây dựng.

▪ **PROTOTYPING**

☐ Chia sẻ sách bài tập và câu hỏi này với nhóm của bạn
Kiểm tra

☐ Bao gồm các yếu tố sau:

01. Tạo mẫu chọn lọc

02. Động não

03. Kế hoạch

04. Tạo mẫu vật lý

05. Thử nghiệm

06. Thuế



1



- LÝ LỀ

Chọn hệ thống hoặc cơ chế để tạo nguyên mẫu.

1. Tạo danh sách các hệ thống con mà bạn muốn tạo nguyên mẫu.

Ví dụ như con quay, đầu vào hoặc đầu vào.

-
-
-
-

2. Đối với mỗi hệ thống này, hãy liệt kê những gì nhóm của bạn cần, những gì họ muốn và những gì họ mong đợi hệ thống làm.



2



02 ĐỘNG NÃO

- HOẠT ĐỘNG

Trước khi bắt đầu tạo mẫu, bạn cần biết mình đang tạo mẫu gì. Phải

ít nhất bốn cho mỗi hệ thống được liệt kê trước đó

Sản xuất từng giải pháp một. Làm điều này như một nhóm và không có

Hãy nhớ rằng ý tưởng này không tệ!

Có rất nhiều kỹ thuật động não khác nhau và không có kỹ thuật nào tốt hơn kỹ thuật kia, vì vậy hãy ra ngoài và thử các phương pháp mới!

Một số kỹ thuật khác nhau là Lên ý tưởng nhanh, Động não vòng tròn và Động não ngược. Với những kỹ thuật này

Bắt đầu và truy cập trực tuyến để tìm kỹ thuật phù hợp với bạn.

Tất cả các ý tưởng của bạn để sử dụng sau này

Hãy chắc chắn để ghi lại nó. Trong quá trình này, ngay cả những ý tưởng nhỏ cũng có thể dẫn đến sự cải thiện lớn.

03 LẬP KẾ HOẠCH

• TARTIŞMA

Prototip oluşturma hedeflerinizi ve bunlara nasıl ulaşmayı planladığınızı tanımlayın.

• LÝ LÊ

Mục tiêu tạo mẫu của bạn và cách bạn dự định đạt được chúng. Định nghĩa.

1. Đảm bảo rằng mỗi hệ thống được liệt kê trước đó đều có một hệ thống biến đổi để đạt được mục tiêu của bạn. Để đạt được mục tiêu của bạn, bạn cần phải hiểu rõ hơn về các biến đổi của hệ thống. Ví dụ: kích thước bánh xe, tốc độ bánh xe, vị trí đặt bóng và nén bóng cho bộ phóng.

Bạn muốn hiểu rõ hơn để đạt được mục tiêu của mình

Tìm các biến.

Ví dụ: kích thước bánh xe, tốc độ bánh xe, vị trí đặt bóng và nén bóng cho bộ phóng.

2. Hãy sẵn sàng để tạo nguyên mẫu! Bạn có ván ép, bìa cứng, băng dính và 2x4. Những vật liệu nào khác có thể phù hợp với bạn?

- HOẠT ĐỘNG

Bây giờ là lúc làm bản tay, đào sâu và để sự sáng tạo tuôn trào.

Tạo mẫu có thể khó khăn vì ban đầu bạn có thể gặp phải rất nhiều vấn đề và có vẻ như không có cách nào để nguyên mẫu của bạn được hoàn thiện. Đừng mất hy vọng, bước tiếp theo có thể là quyết định thực sự!

Có một số điều quan trọng cần lưu ý khi tạo mẫu.

1. Chỉ cần xây dựng, nó nhanh và bản là tốt lúc đầu! Đừng nán lại các quyết định quá lâu, thời gian là điều cốt yếu ở đây.
2. Lặp lại, lặp lại, lặp lại. Xây dựng hệ thống của bạn từng phần và tăng độ phức tạp. Đảm bảo mọi thứ hoạt động trước khi thêm.
3. Nếu điều gì đó đòi hỏi quá nhiều nỗ lực và quá phức tạp, hãy để nó đi. Đừng quên KISS (Giữ nó ít hơn và nhiều hơn).

Đây chắc chắn không phải là một hướng dẫn đầy đủ về tạo mẫu vật lý, hãy thử và tự phát triển nó! Để có cái nhìn sâu hơn về tạo mẫu, hãy tham khảo: [Tạo mẫu 101](#)

NGHIỆM

• HOẠT ĐỘNG

Ngoài việc tạo mẫu thực tế, thử nghiệm là bước quan trọng nhất trong quá trình này, nơi bạn sẽ tìm thấy điểm yếu và điểm mạnh của từng hệ thống.

1. Thay thế các biến đã tìm thấy trước đó cho từng hệ thống nguyên mẫu. Video ghi lại tất cả các bài kiểm tra của bạn và nhận dữ liệu về những gì đang hoạt động và những gì không.

2. Tìm ranh giới vật lý của nguyên mẫu của bạn. Bạn đã thực hiện đủ thử nghiệm để tìm ra tất cả các điểm lỗi chưa?

Khi nói về giới hạn, chúng tôi muốn nói, ví dụ, bóp tối đa trên bộ phóng trước khi quả bóng bị kẹt hoặc Xem xét tốc độ dòng chảy tối thiểu của đầu vào.

3. Khi bạn tiến hành quá trình tạo mẫu, bạn có thể muốn biết robot cuối cùng của mình sẽ trông như thế nào. Bạn nghĩ hệ thống nào đang hoạt động cùng nhau?

Nó cần được kiểm tra và làm thế nào bạn có thể mô phỏng nó?

- LÝ LỀ

Xem lại quy trình tạo mẫu và thử nghiệm của nhóm bạn. Vẫn cần phải làm gì?

1. Xem lại video và dữ liệu của bạn. Bạn vẫn cần điều chỉnh những gì? Nếu bạn vẫn có cơ hội lựa chọn giữa hai hoặc nhiều hệ thống con tương tự, bạn muốn hệ thống nào trong robot?

2. Bây giờ bạn đã hiểu rõ hơn về hệ thống bạn đang tạo mẫu, hãy quay lại bước 3: Lập kế hoạch và đảm bảo hệ thống bạn đang làm việc theo cách bạn muốn. Lập lại cho đến khi bạn thấy nó hoạt động. Bạn nghĩ điều gì có thể được thực hiện tốt hơn hoặc hiệu quả hơn?