

# Prototipuri

Prototiparea este arta de a itera rapid prin concepte brute ale sistemelor pe care poate doriți să le puneți pe robotul dvs. Faceți acest lucru astfel încât să puteți vedea dacă aceste sisteme vor funcționa bine, să vă dați seama cum să le faceți să funcționeze cel mai bine și să știți care sunt cele mai fragile elemente ale robotului dvs. Pentru un bun punct de plecare, consultați [resursa Prototyping 101](#).

Utilizați acest registru de lucru pentru a lucra mai eficient și mai eficient în timpul sezonului de construcție.

## Prototipuri

☐ Parcurgeți acest registru de lucru și întrebările sale cu echipa dvs. ☐ Include **următoarele elemente:**

01. Prototipare selectivă
02. Brainstorming
03. Planificare
04. Prototipuri fizice
05. Testare
06. Recenzie

# 01 PROTOTIP ARE SELECTIVĂ



## DISCUȚIE

Alegeți ce sisteme sau mecanisme să prototipați.

1. Creați o listă a subsistemelor pe care doriți să le prototipați.

De exemplu, lansator, admisie sau alpinist.

- 
- 
-



# 02 BRAINSTORMING

## ACTIVITATE

Înainte de a putea începe prototiparea, trebuie să știți ce prototipați.

Pentru fiecare dintre sistemele enumerate anterior vin cu cel puțin patru soluții. Faceți acest lucru ca o echipă și nu uitați că nu există idei proaste!

Există multe tehnici diferite de brainstorming acolo și niciuna nu este mai bună decât cealaltă, așa că ieșiți și încercați noi

**Metode!** Câteva tehnici diferite sunt Rapid Ideation, Round-robin

Brainstorming și Reverse Brainstorming. Începeți cu acestea și parcurgeți internetul pentru a găsi acea tehnică care funcționează pentru dvs.

Asigurați-vă că documentați toate ideile pentru utilizare ulterioară. Chiar și piesele mici pot duce la un progres uriaș în timpul acestui proces.

# 03 PLANIFICA RE

## DISCUȚIE

Definiți-vă obiectivele pentru prototipare și modul în care intenționați să le atingeți.

1. Pentru fiecare dintre sistemele listate anterior, găsiți variabilele pe care doriți să le înțelegeți mai bine pentru a vă atinge obiectivele sistemelor.

Exemplu. dimensiunea roții, viteza roții, plasarea bilei și compresia bilei pentru un lansator.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

2. Fii pregătit să faci prototip! Placajul, cartonul, banda și 2x4-urile sunt prietenii tăi. Ce alte materiale ar putea fi utile?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

# 04 PROTOTIP ARE FIZICĂ

## ACTIVITATE

Acum este timpul să vă murdăriți mâinile, să săpați și să lăsați creativitatea să curgă.

Prototiparea poate fi dificilă, deoarece aveți tendința de a întâmpina o mulțime de probleme cu care vă confrunțați mai întâi și poate părea că nu există nicio modalitate ca prototipul dvs. să facă tăierea finală. Nu vă pierdeți speranța, următoarea descoperire ar putea fi cea decisivă!

În timp ce creați prototipuri, există câteva puncte cheie de reținut.

1. Doar construiește-l, rapid și murdar este bine la început! Nu zăboviți prea mult asupra deciziilor, timpul este cheia aici.
2. Iterați, repetați, repetați. Construiți-vă sistemul bucată cu bucată și asigurați-vă că totul funcționează înainte de a adăuga mai multă complexitate.
3. Dacă ceva necesită prea mult efort și este prea complicat, renunțați la el. Amintiți-vă de KISS (Keep It Simple, Silly).

Acesta nu este cu siguranță un ghid complet despre prototiparea fizică, încercați-l singur și îmbunătățiți-l! Pentru o privire mai aprofundată asupra prototipurilor, consultați: Prototiparea [101](#)

# 05 TESTAREA

## ACTIVITATE

Pe lângă prototiparea propriu-zisă, testarea este cel mai important pas în acest proces, aici veți găsi punctele slabe și punctele forte ale fiecărui sistem.

1. Pentru fiecare dintre sistemele prototipate, modificați variabilele găsite anterior. Înregistrați videoclipuri cu



toate testele dvs. și luați date despre ce funcționează și ce nu.

2. Găsiți limitele fizice ale prototipului dvs. Ați testat de suficiente ori pentru a găsi toate punctele de eșec?

Când vorbim despre limite, gândiți-vă, de exemplu, la compresia maximă pe un lansator înainte ca mingea să se blocheze sau la viteza minimă de alimentare a unui aport.

---

---

---

---

3. Când sunteți mai departe în procesul de prototipare, poate doriți să vă gândiți la modul în care ar trebui să arate robotul final. Ce sisteme credeți că trebuie testate împreună și cum ați putea simula acest lucru?

---

---

---

---

---

---

---

# 06 RECENZIE

## DISCUȚIE

Reflecțați asupra procesului de prototipare și testare al echipei dvs. Ce mai trebuie făcut?

1. Uită-te înapoi la videoclipuri și date. Ce mai trebuie să reglați? Dacă mai aveți de ales între două sau mai multe subsisteme similare, pe care îl doriți pe robot?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

2. Acum că înțelegeți mai bine sistemul pe care l-ați prototipat, reveniți la pasul 3: Planificarea și repetați

până când simțiți că sistemul la care lucrați funcționează așa cum doriți.

Ce credeți că s-ar putea face mai bine sau mai eficient?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---