

Test Verisi Bir Tasarımı Nasıl Geliştirir?



Veriyi toplamak yetmez; onu tasarım kararına çevirmek gerekir.



VERİ TOPLANDI

Peki şimdi *ne değişecek?*

3,7 s

3,8 s

3,6 s

Sayılar hazır. Karar henüz değil.

Önce örüntüyü, sonra nedenini arayacağız.

Veri kararın yerine geçmez.

Kararı görünür kılar.

01**ÖLÇ**

Veriyi kaydet

02**ÖRÜNTÜ**

Tekrarları karşılaştıır

03**NEDEN**Başarısızlık
noktasını bul**04****DEĞİŞİR**

Bir karar ver

05**TEKRAR TEST**

Yeni kanıt üret

İyileştirme, ölçüm ile yeni test arasındaki gerekçeli karardır.

KARAR ÖLÇÜTÜ

En büyük sayı,
her zaman en iyi tasarım değildir.

SÜRE

Havada kalma

TUTARLILIK

Benzer sonuç

KÜTLE

Taşınabilirlik

MALİYET

Kaynak sınırı

Önce başarı ölçütünü ve kısıtı seç; sonra veriyi yorumla.

Ham sayıdan tasarım kararına dört basamak vardır.

01

HAM VERİ

3,7 · 3,8 · 3,6

Kaydedilen ölçümler

02

ÖRÜNTÜ

Sonuçlar yakın

Verinin ortak davranışı

03

YORUM

Tasarım tutarlı

Kanıta dayalı açıklama

04

KARAR

Bağlantıyı koruTasarımda uygulanacak
eylem

Her dalgalanmayı düzeltmeye çalışma. *Önce sinyali gürültüden ayır.*

TUTARLI ÖRÜNTÜ



$$3,6 \cdot 3,7 \cdot 3,8$$

KARARSIZ DAVRANIŞ



$$2,9 \cdot 3,7 \cdot 4,5$$

Yakın tekrarlar bir örüntü; geniş yayılım araştırma çağrısıdır.

BAŞARISIZLIK NOKTASI

Sonucun düştüğü *yeri bul.*

NEREDE?

Gölge · ip · yük · bağlantı

NE ZAMAN?

Bırakma · açılma · iniş

NE SIKLIKTA?

Bir kez mi, her denemede mi?

Test, iyileştirme ipucunu görünür kılar.



Gördüğünü, düşündüğünden ayır.

GÖZLEM

“İkinci denemede sol ip düğümlendi.”

Kamera ya da gözlem kaydıyla doğrulanabilir.

ÇIKARIM

“Asimetrik bağlantı inişi kararsızlaştırmış olabilir.”

Yeni testle sınanması gereken açıklamadır.

Gözlem kanıttır. Çıkarım, kanıta dayalı fakat sınanabilir bir açıklamadır.

KANITA DAYALI HIPOTEZ

İyi bir değişiklik kararı,
ölçülebilir bir beklenti üretir.

EĞER

Bağlantı noktaları
eşitlenirse

O HÂLDE

İniş sürelerinin yayılımı
azalmalıdır

AYNI KOŞULLARDA

Yük · yükseklik · gölgelik ·
bırakma

Hipotez, değişiklik ile beklenen veri arasındaki köprüdür.

YENİDEN TASARIM

Her şeyi değil,
kanıtın işaret ettiği
parçayı değiştir.

DEĞİŞEN

Bağlantı düğümü şablonu

KORUNAN

Gölgelek · yük · alan · ip boyu

Tek değişiklik, sonuç farkını açıklanabilir kılar.



Yeniden yapmadan önce sonucu tahmin et.

Tahmin, başarı ölçütünü görünür kılar.

V1 · BAŞLANGIÇ

Ort. 3,70 s

Yayılım 0,20 s

V2 · BEKLENEN

Ort. $\geq 3,70$ s

Yayılım $\leq 0,10$ s

BAŞARI

**Daha tutarlı
ve en az aynı
süre**

Testten sonra sonucu tahmine karşı değerlendireceğiz.

SÜRÜM MANTIĞI

Her sürüm, bir kanıt izi bırakır.

V1 Kararsız bağlantı

V2 Eşit düğüm şablonu

V3 Güçlendirilmiş köşe

İyileşme, önce–sonra verisinde görünmelidir.

TEMSİLİ VERİ · SANİYE

Sürüm	1. test	2. test	3. test	Ortalama	Yayılım
V1	3,7	3,8	3,6	3,70	0,20
V2	3,8	3,8	3,9	3,83	0,10

+0,13 s ortalama

Yayılım yarıya düştü

V2 daha uzun ve daha tutarlı sonuç üretiyor.



ÖDÜNLEŞİM

Bir ölçüt kazanırken
başka birini
kaybedebilirsiniz.

PERFORMANS +0,13 s

KÜTLE +4 g

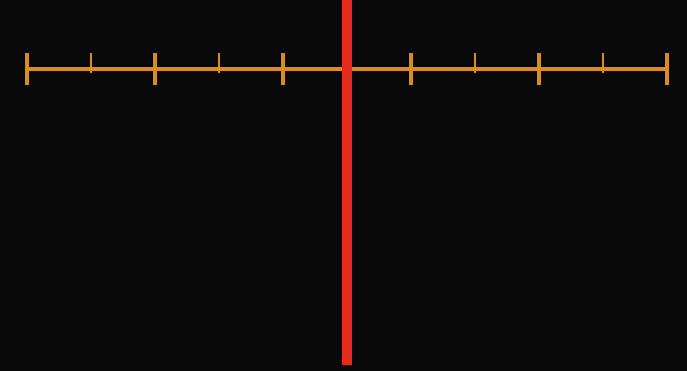
YAPIM SÜRESİ +2 dk

İyileştirme kararını altı satırda görünür kıl.

SINIF ARACI · İYİLEŞTİRME KAYDI

- | | | | |
|----|---|--------------|--|
| 01 | — | KANIT | Hangi veri veya gözlem kararımı başlattı? |
| 02 | — | YORUM | Bu kanıt bana ne düşündürüyor? |
| 03 | — | DEĞİŞİKLİK | Tasarımda yalnızca neyi değiştireceğim? |
| 04 | — | TAHMİN | Hangi ölçümün, hangi yönde değişmesini bekliyorum? |
| 05 | — | SONUÇ | Yeni test tahminimi destekledi mi? |
| 06 | — | SONRAKİ ADIM | Koru, değiştir, birleştir ya da yeniden test et. |

VERİYİ TOPLA.
ÖRÜNTÜYÜ BUL.
TEK DEĞİŞİKLİK YAP.
YENİDEN TEST ET.



İyileştirme, sevilen fikri değil; kanıtla desteklenen değişikliği izler.

Sıradaki soru: Bir tasarım ne zaman gerçekten optimize edilmiş sayılır?