

Shelf Life: level design workbook

Umut Eren Demirci · Ekim 2026

Buradaki her sayı, oyunun kendi kurallarını oynayan Tools/report.py ile yayımlanan 40 seviyeden ölçülmüştür. Hiçbiri tahmin değildir. Mavi hücreler girdidir; formüller onları değiştiren güncellenir.

Sayfa	Ne gösterir
Seviyeler	Her seviye: şekli (raf, uzun raf, renk, kitap, uzun cilt, araba, kilitli vitrin), par'ı ve yıldız eşikleri, ne kadar açık olduğu (en iyi çözümler, açılış oranı, tahtalar), en yeni mekaniğinin kattığı ve iki botun sonucu.
Bölümler	Her bölümün Seviyeler sayfası üzerinden formüllerle özeti ve ölçülerin birlikte nasıl değiştiği (korelasyonlar).
Ayarlar	Yıldız kuralının girdileri (par + pay'da 3 yıldız, daha geniş payda 2 yıldız). Değiştirince bütün eşikler izler.
Bulgular	Solver'in ve botların tasarımda değiştirdikleri, her değişikliğin arkasındaki ölçümle.

Ölçüler

Ölçü	Anlamı
Par	Bütün rafları düzenleyen en az hamle (her tahta üzerinde breadth-first search).
En iyi çözümler	Tam par hamlede kazanan farklı hamle dizisi sayısı. Az = bulunacak tek dar yol; çok = affedici.
Açılış oranı	Mümkün ilk hamlelerden bir en iyi çözümün üzerinde olanların payı.
Tahtalar	Başlangıçtan hiç ulaşılabilen ve par hamle içinde ulaşılabilen farklı tahta sayısı.
Kattığı hamle	Seviyenin en yeni mekaniği (yükseklik, araba ya da kilitli vitrin) kapatılır: her raf uzun, araba normal bir raf ya da vitrin açık. Mekanikli par eksi mekaniksiz par; seviye mekaniksiz kazanılamıyorsa 'çözumsuz'. Odaklı her seviyede sıfırdan farklıdır: generator, mekaniğin süs olduğu hiçbir dağıtımı tutmaz.
Rastgele bot	Herhangi bir geçerli hamleyi oynar. Seviye başına 300 deneme, 300 hamle sınırı. Geçerli hamle kalmadığında deneme çıkmazda biter. Medyan hamle kazanan denemeler üzerinden, 3 yıldız payı bütün denemeler üzerindendir.
Açgözlü bot	Bir rafı bitirebiliyorsa bitirir, yoksa rastgele geçerli bir hamle oynar; ileriye bakmaz. Dikkatsiz bir oyuncu için taban, bir insanın modeli değil.

Ayarlar: yıldız kuralı

Mavi hücreler girdidir; Seviyeler sayfası bunları okur.

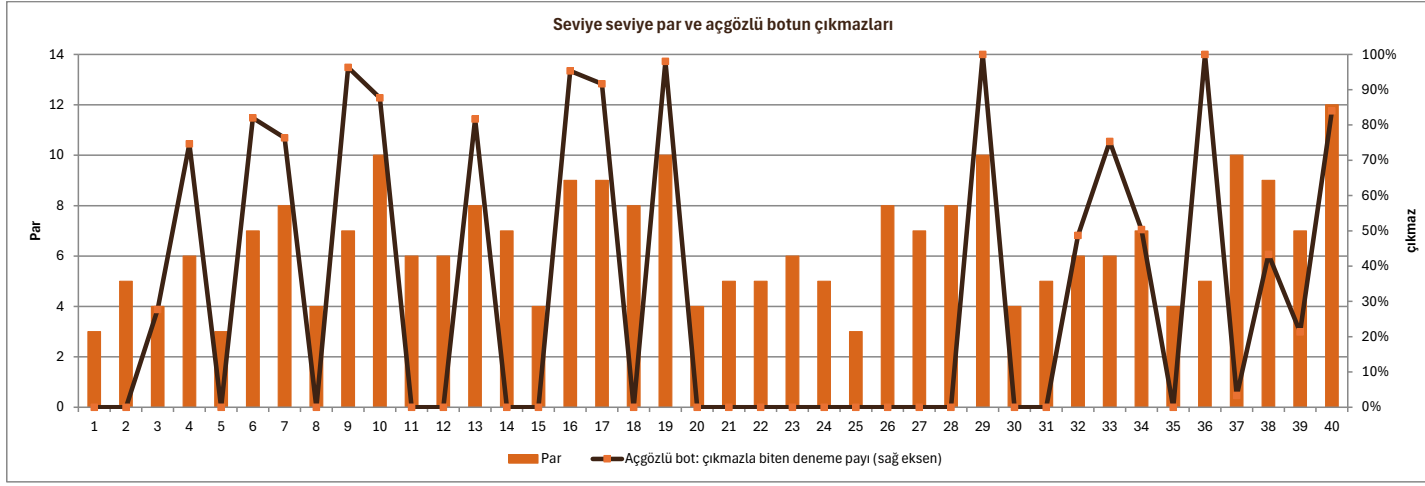
Girdi	Değer	Oyunda
3 yıldız: en fazla par + bu kadar hamle		0 Stars.For: moves <= par
2 yıldız: en fazla par + bu kadar hamle		2 Stars.For: moves <= par + 2

Oyun 0 ve 2 kullanır. Clockwork'ün aksine bir hamle her zaman geri alınamaz: bir kitap yalnızca kendi renginin üstüne gidebilir, bu yüzden bir hata eve dönüş yolu bırakmayabilir. Bir seviye asla kaybedilmez; oyun çıkmazı söyler ve yeniden başlatmak ücretsizdir. Geri alma butonunun gerekip gerekmediği bir playtest sorusudur (bkz. Bulgular).

Her seviye, ölçülmüş

Yayımlanan seviye dosyası üzerinde Tools/report.py'dan. Yeşil = daha kolay, kırmızı = daha zor.

Seviye	Bölüm	Ad	Raf	Uzun raf	Kapasite	Renk	Kitap	Uzun cilt	Araba	Kilitli vitrin	Odak	Par	3 yıldız en fazla	2 yıldız en fazla	En iyi çözüm	İlk hamle	En iyi çözümde	Açılış oranı	Ulaşılabilir tahta	Par içinde tahta	Odaksız par	Kattığı hamle	Rastgele bot: çıkmaz	Rastgele bot: medyan başla	Rastgele bot: 3 yıldız payı	Açgözlü bot: çıkmaz	Açgözlü bot: medyan başla	Açgözlü bot: 3 yıldız payı
1	1	First Shelf	3	0	3	2	6	0	0	0		3	3	5	6	4	3	75%	8	8			0%	3	62%	0%	3	78%
2	1	Three Colours	4	0	3	3	9	0	0	0		5	5	7	2	1	1	100%	22	18			0%	6	48%	0%	6	50%
3	1	Four Deep	3	0	4	2	8	0	0	0		4	4	6	2	2	1	50%	10	10			29%	5	27%	28%	4	48%
4	1	Tall Stories	4	2	3	3	9	1	0	0	yükseklik	6	6	8	1	1	1	100%	8	8	5	+1	72%	6	28%	75%	6	25%
5	1	Breather	3	0	3	2	6	0	0	0		3	3	5	2	1	1	100%	6	6			0%	4	50%	0%	3	100%
6	1	Atlases	4	2	3	3	9	2	0	0	yükseklik	7	7	9	1	1	1	100%	11	11	6	+1	84%	7	16%	82%	7	18%
7	1	Four Tall	4	2	4	3	12	1	0	0	yükseklik	8	8	10	2	2	2	100%	11	11	7	+1	76%	8	24%	76%	8	24%
8	1	Short Break	4	0	3	3	9	0	0	0		4	4	6	2	1	1	100%	7	7			0%	4	53%	0%	4	100%
9	1	Reading Room	5	2	3	4	12	2	0	0	yükseklik	7	7	9	1	2	1	50%	16	16	6	+1	96%	7	4%	96%	7	4%
10	1	The Archive	5	2	4	4	16	2	0	0	yükseklik	10	10	12	2	2	2	100%	19	19	9	+1	85%	11	8%	88%	11	5%
11	2	Five Colours	6	0	3	5	15	0	0	0		6	6	8	2	1	1	100%	18	16			0%	7	27%	0%	7	50%
12	2	Paperbacks	4	0	4	3	12	0	0	0		6	6	8	4	2	2	100%	29	23			0%	7	38%	0%	7	50%
13	2	Two Atlases	5	2	4	4	16	2	0	0	yükseklik	8	8	10	2	1	1	100%	21	21	7	+1	81%	8	19%	82%	8	18%
14	2	Encyclopaedias	5	3	3	4	12	4	0	0	yükseklik	7	7	9	4	2	2	100%	13	13	6	+1	0%	7	100%	0%	7	100%
15	2	Quiet Corner	4	0	3	3	9	0	0	0		4	4	6	2	1	1	100%	7	7			0%	5	49%	0%	4	100%
16	2	Mixed Heights	5	2	4	4	16	2	0	0	yükseklik	9	9	11	3	3	1	33%	32	32	7	+2	96%	10	1%	95%	9	3%
17	2	Full House	6	2	3	5	15	2	0	0	yükseklik	9	9	11	1	2	1	50%	17	17	8	+1	93%	9	7%	92%	9	8%
18	2	The Stacks	5	2	3	4	12	2	0	0	yükseklik	8	8	10	2	1	1	100%	27	26	7	+1	0%	9	48%	0%	8	51%
19	2	Grand Atlas	4	2	4	3	12	1	0	0	yükseklik	10	10	12	1	1	1	100%	19	19	8	+2	97%	10	3%	98%	10	2%
20	2	Closing Time	4	0	3	3	9	0	0	0		4	4	6	6	2	2	100%	10	10			0%	5	49%	0%	4	100%
21	3	Returns	4	1	3	2	6	0	1	0	araba	5	5	7	74	4	4	100%	67	56	4	+1	0%	6	41%	0%	5	62%
22	3	Trolley Dash	5	1	3	3	9	0	1	0	araba	5	5	7	44	3	3	100%	119	87	4	+1	0%	7	13%	0%	6	38%
23	3	Tall Returns	5	3	3	3	9	1	1	0	araba	6	6	8	29	6	2	33%	436	167	5	+1	0%	8	5%	0%	7	22%
24	3	Heavy Cart	4	1	4	2	8	0	1	0	araba	5	5	7	44	4	3	75%	90	74	4	+1	0%	6	11%	0%	6	37%
25	3	Catch Up	4	1	3	2	6	0	1	0	araba	3	3	5	6	3	2	67%	26	17	yok	çözumsuz	0%	3	55%	0%	3	68%
26	3	Book Drop	5	1	3	3	9	0	1	0	araba	8	8	10	948	6	6	100%	506	426	7	+1	0%	11	12%	0%	9	29%
27	3	Late Returns	5	3	4	3	12	1	1	0	araba	7	7	9	500	3	3	100%	442	324	6	+1	0%	8	26%	0%	7	58%
28	3	Tea Trolley	6	1	3	4	12	0	1	0	araba	8	8	10	200	2	2	100%	857	351	7	+1	0%	9	36%	0%	9	46%
29	3	Overdue	6	3	3	4	12	2	1	0	araba	10	10	12	36	4	3	75%	142	142	9	+1	99%	15	0%	100%	kazanamad	0%
30	3	Lunch Break	4	1	3	2	6	0	1	0	araba	4	4	6	8	4	2	50%	44	31	yok	çözumsuz	0%	5	20%	0%	5	36%
31	4	Locked Case	5	0	3	3	9	0	0	1	kilitli vitrin	5	5	7	4	4	1	25%	76	35	4	+1	0%	8	3%	0%	7	15%
32	4	In Order	5	0	3	3	9	0	0	1	kilitli vitrin	6	6	8	16	3	1	33%	173	71	5	+1	52%	9	3%	49%	8	13%
33	4	Glass Case	5	3	3	3	9	1	0	1	kilitli vitrin	6	6	8	28	4	3	75%	31	25	5	+1	69%	8	4%	75%	6	25%
34	4	Two Keys	7	0	3	4	12	0	0	2	kilitli vitrin	7	7	9	288	4	1	25%	5,736	1,335	6	+1	51%	13	0%	50%	9	5%
35	4	Respite	4	0	3	2	6	0	0	1		4	4	6	4	2	1	50%	36	22			0%	6	11%	0%	5	28%
36	4	Cart and Key	5	1	3	3	9	0	1	1	kilitli vitrin	5	5	7	36	4	3	75%	73	46	4	+1	45%	5	29%	100%	kazanamad	0%
37	4	Special Collection	6	3	4	4	16	1	0	1	kilitli vitrin	10	10	12	180	1	1	100%	3,258	1,062	9	+1	2%	17	1%	3%	14	5%
38	4	Rare Books	6	4	3	4	12	2	1	1	kilitli vitrin	9	9	11	92	2	1	50%	422	286	8	+1	37%	13	1%	43%	12	6%
39	4	Last Light	5	3	3	3	9	1	0	1	kilitli vitrin	7	7	9	26	2	2	100%	185	86	6	+1	17%	9	9%	21%	8	19%
40	4	The Head Librarian	6	4	4	4	16	1	1	1	kilitli vitrin	12	12	14	576	4	2	50%	710	405	11	+1	87%	15	1%	84%	14	4%



Bölümler: eğrinin şekli

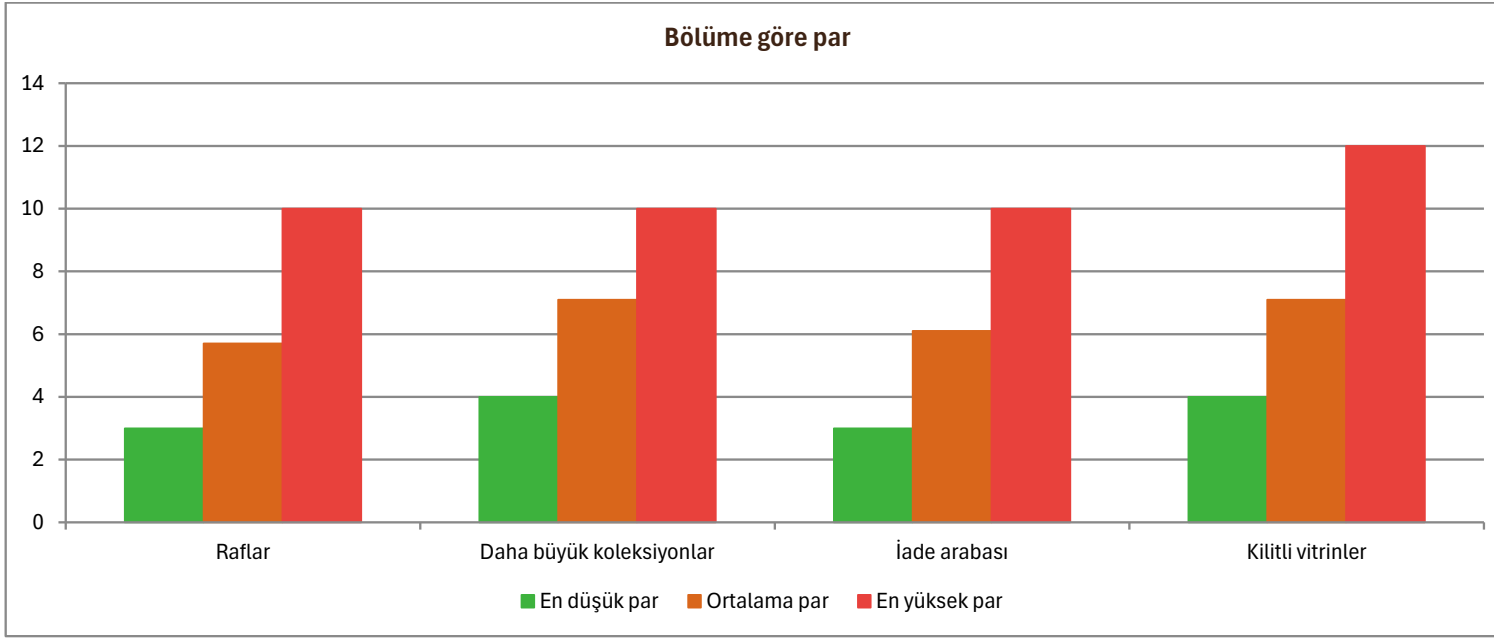
Seviyeler sayfası üzerinden formüller.

Bölüm	Ad	Seviye	Ortalama par	En düşük par	En yüksek par	Uzun ciltli seviye	Arabalı seviye	Kilitli vitrinli seviye	Ortalama en iyi çözüm	Ortalama açılış oranı	Açgözlü bot: ortalama çıkmaz	Açgözlü bot: ortalama 3 yıldız payı
1	Raflar	10	5.7	3	10	5	0	0	2	88%	44%	45%
2	Daha büyük koleksiyonlar	10	7.1	4	10	6	0	0	3	88%	37%	48%
3	İade arabası	10	6.1	3	10	3	10	0	189	80%	10%	40%
4	Kilitli vitrinler	10	7.1	4	12	5	3	10	125	58%	43%	12%

Birlikte değişenler (40 seviye üzerinde Pearson korelasyonu)

Çift	r
Uzun cilt ve açgözlü botun çıkmazları	0.49
Par ve açgözlü botun çıkmazları	0.58
Par ve açgözlü botun 3 yıldız payı	-0.65
Renk ve açgözlü botun 3 yıldız payı	-0.38
Par ve en iyi çözüm sayısı	0.35

Nasıl okunur: par tasarlanan zorluktur; botlar dikkatsiz bir oyuncunun nerede takıldığını gösterir. Shelf Life'ta botlar pek dolaşmaz, çıkmaza girer: par'ı orta ama çıkmaz payı yüksek bir seviye, tahmin etmeyi par'ının gösterdiğinden fazla cezalandırır. Playtest'lerde önce izlenecek seviyeler bunlardır.



Ölçümlerin değiştirdikleri

Shelf Life henüz insanlarla playtest edilmedi; buradaki her bulgu solver'dan ve botlardan geliyor.

Bulgu	Ölçümün gösterdiği	Ne deęiřti
Renge göre yükseklik hiçbir řey yapmadı	Setler bütünüyle uzun ya da kısa olunca kural, uzun raf boldayken hiçbir en iyi çözümü değiştirmede; uzun raf azken neredeyse her dağıtım çözümsüzdü.	Set içinde karışık yükseklik: uzun cildi olan bir set uzun bir rafta bitmeli. Bir dağıtım ancak kural en iyi çözümünü değiştiriyorsa tutulur.
Boř ayrılmış raf süstü	Tools/probe.py: 500 dağıtımın en fazla birkaçında en iyi çözümü değiştirdi, bir girişin ihtiyaç duyduğu küçük düzenlerin hiçbirinde değiştirmedi.	Kilitli vitrin artık kitap tutuyor, bu da bir sıra dayatıyor: 500 dağıtımın 16 ila 123'ü geçti.
Yükseklięin asıl işi çıkmazlar	Açgözlü bot 11 yükseklik seviyesinin 9'unda denemelerinin %75–98'inde çıkmaza giriyor; 14 ve 18. seviyeler açık kalıyor.	Oyun artık çıkmazı (geçerli hamle kalmadığını) fark ediyor, söylüyor ve yeniden başlatma butonunu titretiyor.
Açgözlü botun hiç kazanamadığı iki seviye	29 ve 36. seviyeler: açgözlü bot her denemede çıkmaza giriyor; rastgele bot 29. seviyede %1 ve 36. seviyede %55 kazanıyor.	Bölümlerin sonlarına doğru gelen zirveler olarak, ileriye görmeyi ödüllendirdikleri için tutuldu; playtest'lerde izleme listesinin başında.
Yeni kural kolay bir seviyede gelir	Clockwork'ün playtest'i: zor bir seviyede tanıtılan kural zorluk sıçraması gibi okundu. Burada ilk uzun cilt 4. seviyede (par 6), araba 21.'de (par 5), kilitli vitrin 31.'de (par 5).	7 hamlelik bir ilk kilitli vitrin seviyesi 5 hamlelik biri için reddedildi; her bölüm en zor seviyesiyle biter.
Hâlâ açık: geri alma	Seviyeler 12 par'a kadar çıkıyor ve bir hata her zaman geri alınamıyor.	İlk playtest'ten sonra, dead_end ve yeniden başlatma event'lerine bakarak karar ver (Reklam Testi ve KPI Planı).