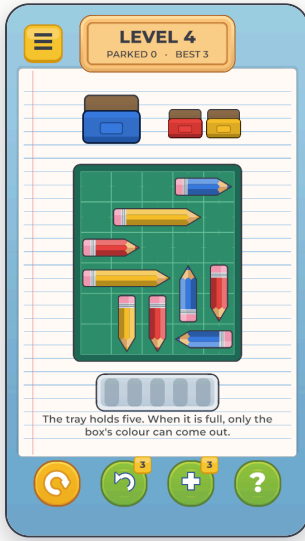


Pull-out

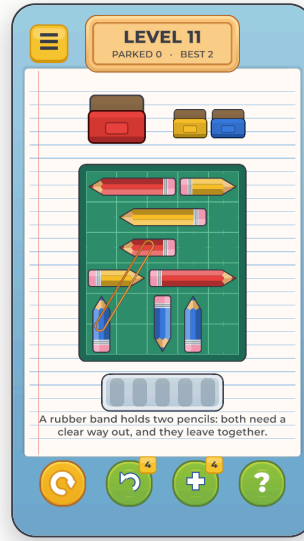
Renkli kalemleri yığından çıkar, kendi renklerinin kutusuna koy. Kutular tek tek gelir; öndeki kutuya uymayan kalemler beş yerlik bir tepside bekler.

ÖZET

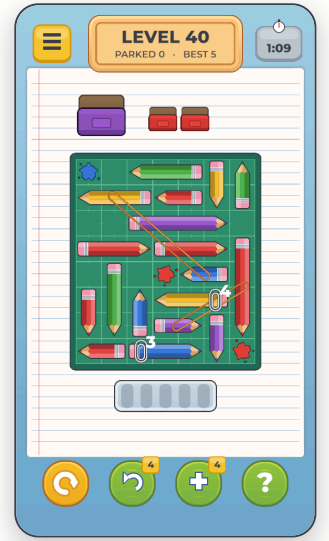
Tür	Renk kutusu sıralı, hyper-casual bir dokun-çıkarm bulmacası
Platformlar	Dikey telefon (Android) ve tarayıcı; Unity 6, URP
Kontroller	Bir kaleme dokun: yolu açıksa kayarak çıkar
Oturum	Bir seviye 6–18 çekiş; par tepsiye bırakılan kalem sayısıdır, 0–6
İçerik	10'arlı 4 bölümde 40 seviye, 7 tanesi süreli; 7×8 bir altyükta en fazla 5 renk
Durum	Oynanabilir prototip 0.2.0: web build ve Android APK; henüz oyuncularla test edilmedi



4. seviye: tepsi önem kazanıyor



11. seviye: ilk lastik



40. seviye: hepsi bir arada

Ana döngü

- **Oku:** hangi kalemler serbest, sıradaki kutu hangisi?
- **Çek:** serbest bir kalem gösterdiği yöne kayarak çıkar.
- **Kutula ya da beklet:** uyuyorsa öndeki kutuya, uymuyorsa tepsiye.
- **Gönder:** dolan kutu gider, bekleyen kalemler sıradakine atlar. Hepsı kutulanınca kazanılır; en az bekletene yıldız.

Kimin için

Kısa ve sakın bir plan seven dokun-çıkarm ve sıralama bulmacası oyuncuları. Kutu sırası, dokun-çıkarm sorusuna (önce ne çıkar) sıralama türünün sorusunu (ne nereye gider) ekliyor; tepsi de ikisini bağlayan bütçe.

Tasarım ilkeleri

- **Bir bakışta okunur.** Kalem gideceği yönü gösterir; sıradaki kutular hep görünür.
- **Her bölümde tek yeni fikir,** kolay bir seviyede gelir.
- **Yalnızca saate karşı kaybedilir.** Çıkmaz söylenir, yeniden başlatmak ücretsiz; yalnızca süreli seviyeler kaybedilebilir.
- **Süs yok.** Bir seviyenin en yeni mekaniği par'ını ya da gereken tepsiyi değiştirmeli; generator bunu kontrol eder.

Kalemler, kutular, tepsi ve üç fark

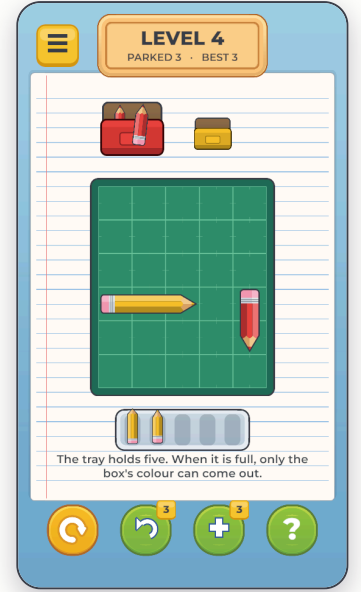
Çekmek

Kalemler bir kesim altlığında yatar; her biri iki ila dört hücre uzunluğunda ve tek bir yöne bakar. Birine dokun: ucuyla altlığın kenarı arasında bir şey yoksa o yöne kayarak çıkar. Yolu kesen kalem yanıp söner, dokunulan kalem geri sekip durur.

Kutular ve tepsi

Kutular üstte sıralanır, her kutuya üç kalem; öndeki kutu ve sonraki ikisi görünür. Kalem öndeki kutunun rengindeyse oraya, değilse tepsiye gider. Dolan kutu kırmızı bir tikle gider, sıradaki gelir ve tepside bekleyen o renkteki kalemler içine atlar. Tepside beş yer var; tepsiyi taşıracak çekiş reddedilir. Hiç çekiş kalmadığında oyun bunu söyler, tepsiyi halkayla işaretler ve yeniden başlatmayı titretir.

Par neden bekletilen kalemi sayar. Her galibiyet aynı sayıda dokunuş ister, kalem başına bir; bu yüzden hamle sayısı bir seviyeyi puanlayamaz. İyi bir çözümün kazandırdığı şey tepsi: solver'ın par'ı en az bekletilen kalemdir; par'da üç, par'ın iki üstüne kadar iki, diğer durumlarda bir yıldız.



Kutu gidiyor; bekleyen kırmızılar atlıyor

Lastikler (2. bölüm)

Lastikli iki kalem birlikte çıkar. İkisinin de yolu açık olmalı (eşi hiç yolu kesen sayılmaz) ve ikisi de yerleşir, önce dokunulan; ikincisi yerleşmeyecekse çekiş reddedilir.

Ataşlar (3. bölüm)

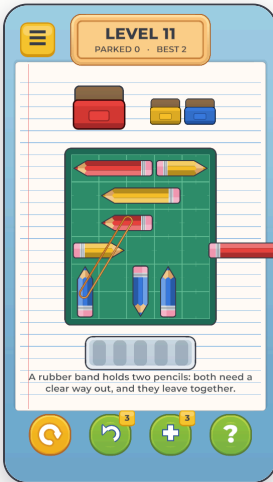
Ataşlı bir kalem, herhangi kalemlerle o kadar çekiş yapılana kadar kımıldayamaz. Ataş sayıyı gösterir ve sıfırda düşer.

Mürekkep lekeleri (4. bölüm)

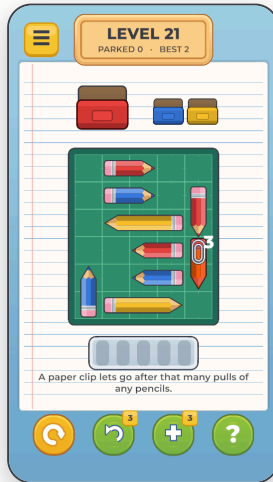
Leke, üstünden geçecek her kalemi, lekenin renginden bir kalem kutuya ya da tepsiye çıkana kadar durdurur.

Güçlendiriciler ve saat

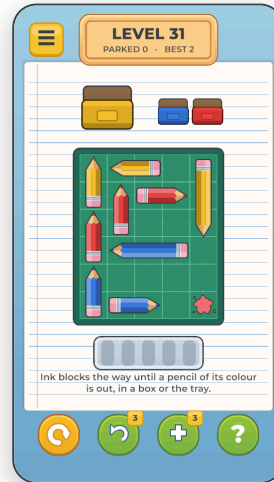
İki güçlendirici; başta üçer tane, bir bölümü bitirince her birinden bir tane daha: seviye için **ek bir tepsi yeri** ve bir çekişi geri alan ama o galibiyeti en fazla iki yıldızla sınırlayan **geri alma** (geri alma par'ı deneme yanılmayla ulaşılabilir kılar). 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40. seviyeler süreli: 15 saniye artı kalem başına 3; saat ilk çekişle başlar. Süre bitince yeniden deneme ya da bir kereye mahsus 15 saniye daha sunulur; burası rewarded reklamın dolduracağı yer.



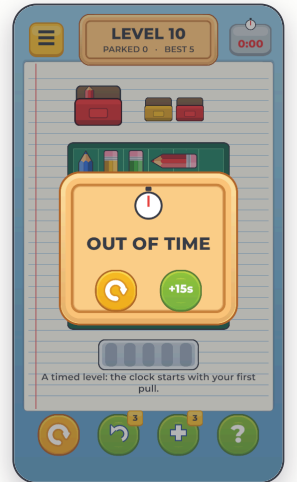
Lastikli çift birlikte çıkıyor



Ataş reddediyor: 3 çekiş kaldı



Yoldaki mürekkep yanıp söniyor



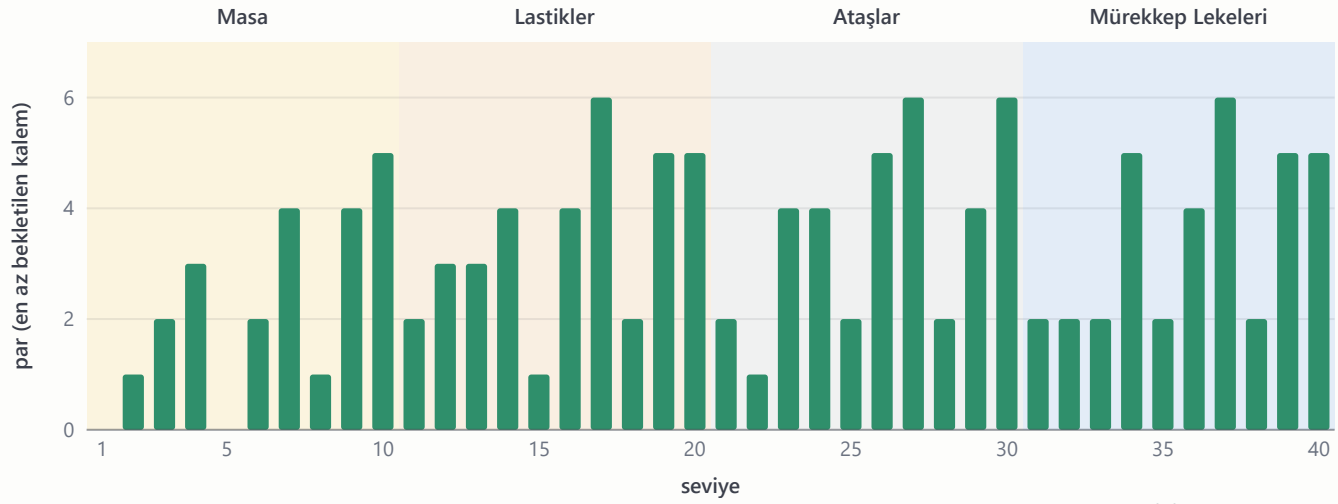
Süre bitti: yeniden ya da +15 sn

Dört bölüm, her birinde tek yeni fikir

Her bölüm tek bir fikri kolay bir seviyede tanıtır, sonra üzerine kurar. Bölüm içinde par testere dişi gibi tırmanır, zirvelerden sonra bir nefes seviyesi gelir; 10'dan itibaren her beşinci seviye süreli.

BÖLÜM	YENİ FİKİR	ALTLIK	KALEM	RENK	PAR	SÜRELİ
1. Masa	Çekmek, kutu sırası ve tepsi	4×5–6×7	6–15	2–4	0–5	10
2. Lastikler	Lastikler	5×5–6×8	9–15	3–5	1–6	15, 20
3. Ataşlar	Ataşlar	5×5–6×8	9–18	3–5	1–6	25, 30
4. Mürekkep Lekeleri	Mürekkep lekeleri, sonra hepsi bir arada	5×5–7×8	9–18	3–5	2–6	35, 40

Zorluk eğrisi: seviye başına par



Par zorluğun yerine kullanılan bir göstergedir, ölçüsü değil. Workbook her seviyenin gerektirdiği tepsiyi de ekler (hâlâ kazandıran en küçük tepsi): 10, 17, 26, 27, 30, 34, 37, 39. seviyeler beş yerin hepsini istiyor, yani tek bir boşa bekletme onları bitirir. Nefes seviyeleri (iki ya da daha fazla düşüş): 5, 8, 11, 15, 18, 21, 25, 28, 31, 35, 38.

Tutorial olmadan öğretmek

Yeni bir fikir, ilk görüldüğü seviyede tek satırlık bir ipucu alır; 1. seviyede dokunulacak ilk kalemi gösteren bir el çıkar.

SEVİYE	TEK SATIRLIK İPUCU
1	Bir kalemi gösterdiği yöne kaydırıp çıkarmak için ona dokun.
2	Kalemler kendi renklerinin kutusuna girer. Diğerleri tepside bekler.
4	Tepside beş yer var. Dolunca yalnızca kutunun rengi çıkabilir.
6	Takıldın mı? + altıncı bir tepsi yeri açar; ok bir çekişi geri alır (en fazla iki yıldız).
7	Çekmeden önce sıradaki kutulara bak.
10	Süreli seviye: saat ilk çekişinle başlar.
11	Lastik iki kalemi tutar: ikisinin de yolu açık olmalı, birlikte çıkarlar.
21	Ataş, herhangi kalemlerle o kadar çekişten sonra bırakır.
31	Mürekkep, kendi renginden bir kalem kutuya ya da tepsiye çıkana kadar yolu kapatır.

Seviyeler nasıl yapılıyor ve kanıtlanıyor

1 • Spec: benim kararlarım

Her seviye planda tek satırdır: altlığın boyu, her renkten kalemler ve uzunlukları, kaçının kapalı başladığı, kaç lastik, ataş ve leke olduğu, par'ın düşmesi gereken aralık ve odağı: en yeni mekanik.

2 • Generator dağıtır

Kalemleri rastgele yerleştirir, kutuları karıştırır ve bir dağıtımı yalnızca şu durumda tutar:

- kalemler birbirini döngüyle kapatmıyorsa ve yeterince kalem kapalı başlıyorsa,
- solver'ın par'ı aralığın içindeyse,
- odak mekaniği önemliyse: kapatıldığında (lastik, ataş, leke yok) seviyenin par'ı ya da gereken tepsi değişiyorsa.

3 • Solver kanıtlar

(Çekilen kalem, kutulanan kalem) üzerinde maliyete göre bir arama: kutulamak bedava, bekletmek bir, lastikli bir çift iki tutabilir; bu yüzden her maliyet için bir kuyruk tutar (Dial algoritması) ve ulaştığı ilk galibiyet en az kalemi bekletir. Tepsi, ataşlar ve lekeler bu iki sayıdan çıkar, bu da aramayı küçük tutar. Aynı solver oyunda ipucu verir.

Seviye dosyası

Düz metin, elle okunur ve düzenlenir. 11. seviye, ilk lastik:

```
=== 11 | Banded | par 2 | tray 5 | boxes r y b |
focus bands
grid 5 6
r 1 3 < 2
b 3 1 ^ 2
r 4 2 > 3
r 0 5 < 3
y 1 4 < 3
b 0 1 ^ 2
y 1 2 > 2
y 4 5 > 2
b 2 0 v 2
band 0 5
```

Tasarımı koruyan testler

- Her seviyenin par'ı solver'ın bulduğuna eşit; her seviye düzgün (üst üste binme yok, her üç kaleme bir kutu).
- Her odak mekaniği par'ı ya da gereken tepsiyi değiştiriyor; süreli seviyeler 10'dan itibaren her beşinci.
- Kurallar: kapanma, kutulama, bekletme, dolu tepsi, atlamalı kutu gönderme, lastikler, ataşlar, lekeler, ek yer, geri almanın yıldız sınırı, çıkmaz.
- Playthrough'lar gerçek sahnede 1, 4, 10, 11, 21, 31 ve 40. seviyeleri kazanır; diğerleri geri almayı, ek yeri, saatin bitişini ve haritayı kontrol eder.

Solver'ın ve botların bulduğu

Pull-out, her build'i kendim oynamam dışında henüz oyuncularla test edilmedi. Bu bulgular solver'dan ve gerçek kuralları oynayan botlardan geliyor; her biri tasarımı değiştirdi.

1 • Kutulara bağlı ataş ve lekeler hiçbir şey yapmadı

İlk sürüm: ataş bir kalemi belli sayıda kutu gidene kadar tutuyordu, leke de kendi renginin kutusu gidene kadar kalıyordu. Düzen başına 300 rastgele dağıtımda ikisi de hiçbir par'ı ya da bir seviyenin gerektirdiği tepsiyi değiştirmede. Kutu sırası sabit; bu yüzden tuttıkları şey ya bırakılmadan önce gerekiyor (seviye kazanılamaz) ya da gerekmiyor (hiçbir şeye mal olmaz).

Değişiklik: bunun yerine oyuncunun kendi çekişleriyle bırakılıyorlar: ataş o kadar çekişten sonra, leke kendi renginden bir kalem çıkınca. Artık kazanılabilir dağıtımların kabaca dokuzda birinden beşte birine kadarında par'ı değiştiriyorlar, gereken tepsiyi de aşağı yukarı o sıklıkta: üretmeye yetecek kadar.

2 • Ölçü de yanıştı

Bir gecikme ya da daha küçük bir tepsi, oyuncuya nadiren daha çok kalem bekletir; daha çoğunu aynı anda bekletir. Tek başına par bunu kaçırıyordu.

Değişiklik: odak kontrolü bir seviyenin gerektirdiği tepsiyi, yani hâlâ kazandıran en küçük tepsiyi de sayıyor. Lastikler en başından önemliydi: kazanılabilir 48 dağıtımın 30'unda gereken tepsi değişti.

3 • Lastikli bir çekiş iki kalem bekletebilir

C# solver lastikli bir çekiş yalnızca ilk kalemine göre fiyatlıyordu ve iki solver da her adımın sıfır ya da bir tuttuğunu varsayan bir arama kullanıyordu. Testler ilkinin yakaladı (11. seviyenin par'ı C#'ta 1, Python'da 2 çıktı).

Değişiklik: iki solver da artık maliyete göre, her maliyet için bir kuyrukla arıyor; 14. seviyenin par'ı bir fazla çıkmıştı, seviye yeniden dağıtıldı.

Playtest'lerde önce izlenecekler

Açgözlü bir bot (kutulayabildiğinde kutular, yoksa rastgele çeker) en sık 17 (%98), 27 (%94), 34 (%99), 37 (%96). seviyelerde çıkmaza giriyor. Lastik iki kalemi tutuyor gibi okunuyor mu? Ataşın sayısı fark ediliyor mu? Kalem başına 3 saniye doğru saat mi?

Juice, art, monetizasyon ve yol haritası

Oyun hissi

- Çekilen kalem altlıktan fırlar, sonra dik durarak kutusuna ya da tepsiye bir yay çizerek iner.
- Reddedilen çekiş geri seker ve yolu keseni yanıp söndürür; dolu tepsi sallanır; ataş kıpırdar.
- Dolan kutu öğretmen kırmızısı bir tik alıp gider; sıradaki kayarak gelir ve bekleyen kalemler atlar.
- Çifti çıkınca lastik kopar; yıkanan mürekkep solar; kazanınca konfeti yağar ve yıldızlar belirir.

Art ve ses

Butonlar ve paneller Coffee Beans Studio'nun Cute Cartoon UI Pack'inden kesildi (ücretsiz demo, değişiklik serbest). Kalemler, kutular, tepsi, kesim altlığı, defter sayfası, lastikler, ataşlar ve mürekkep bu tarzda kodla çizildi. Yazı tipi Montserrat; sesler, imleç ve yıldızlar Kenney'nin.

Denenip bırakılan bir kit. Kırtasiye temalı bir çıkartma kiti temaya en iyi uyuyordu, ama ücretsiz PNG'lerinde saydamlık yoktu ve lisansı değişikliğe yalnızca ücretli sürümde izin veriyordu; bu yüzden defter sayfası ve kırmızı işaretler çizildi.

Kullanılan araçlar

Unity 6 (URP). Kurallar motor kodu içermeyen saf bir C# kütüphanesinde; seviyeleri üreten, deneyen ve ölçen bir Python aracında aynası var. Bir AI kodlama asistanıyla (Claude) geliştirildi: kuralları, mekanikleri, bölüm planını ve ayarları ben belirledim, her build'i inceledim ve her değişikliğe ben karar verdim.

Monetizasyon (plan, yapılmadı)

Prototipte reklam ya da satın alma yok. Hyper-casual bir sürüm olarak türü izlerdi:

- Oyunun zaten kurtarma sunduğu yerlerde **rewarded kurtarma**: çıkmazda ek yer, süre bitince +15 sn.
- Seviyeler arasında **interstitial**; asla seviye ortasında değil, ilk bölümde de değil.
- Satın alma olarak **güçlendirici paketleri** ve **reklamaları** kaldır.

İlk ölçülecekler

- Seviye başına çıkmaz ve kullanılan güçlendirici: botların duvarları insanlar için de duvar mı?
- Nedenine göre reddedilen çekişler (kapalı, ataşlı, mürekkep, tepsi dolu): her kural anlaşılıyor mu?
- Süreli seviyeler: galibiyetler, yeniden denemeler ve alınan +15 sn.
- D1 retention ve oyuncuların bıraktığı seviye.

Yol haritası

- İlk kez oynayanlarla playtest; tepsiyi, saati ve güçlendiricileri gösterdiklerine göre ayarla.
- Generator ve solver üzerine Unity'de görsel bir seviye editörü.

Emeği geçenler

Butonlar ve paneller: Cute Cartoon UI Pack by Coffee Beans Studio (coffee-beans-studio.itch.io). Sesler, imleç ve yıldızlar: Kenney (kenney.nl, CC0). Yazı tipi: Montserrat (SIL Open Font License).