

Brushfall: Denge ve Ekonomi

Umut Eren Demirci'nin tasarım çalışma kitabı. Mavi hücreler girdidir; geri kalan her şey hesaplanır ya da ölçülür.

Sayfa	İçeriği	Canlı formül?
Şarj	Üç oyuncu (zayıf, ortalama, güçlü) için 30 sn'lik match-3 şarjından sonraki kahraman gücü ve güç kuralları için bir hesaplayıcı.	Hesaplayıcı
Tırmanışlar	24 tırmanışın hepsi: bekçi, kazanabilen en küçük tahta ve her oyuncunun kazanma oranı, boyası ve yıldızları; bir grafikte.	Hayır
Restorasyonlar	Üç tablonun her çeyreği: kovalar, bölümün fiyatından renk renk boya ve kumun neyden oluştuğu.	Bölüm başına fiyat
Ekonomi	Oyuncu başına bütün bölümler: oynanan tırmanışlar, boya için ek tırmanışlar, kazanılan, harcanan ve kalan boya.	Hayır
Renkler	Belirlediğin kova fiyatlarında, her bölümün tablosunun ihtiyacına karşı renk renk boya geliri.	Evet
Meta	6. aşama: günlük tablonun kutuları, oyuncuya göre hafta sonu Büyük Tırmanış kademeleri ve her oyuncunun artan boyasına karşı kostüm fiyatları.	Kostüm fiyatları
Ayarlar	Sürümün kullandığı haliyle her ayar sayısı.	Hayır

Doğruluk kaynağı: oyunun kodu (Assets/_Project/Scripts/Brushfall/Core). Ölçülen veri, aynı kuralları Unity dışında derleyip insan hızındaki botlarla oynayan denge çalıştırıcısından (Tools/sim) gelir: oyuncu başına 300 şarj, seviye başına oyuncu başına 300 tırmanış ve ekonomi için oyuncu başına 40 bütün yolculuk. Oyuncular: zayıf (hamle başına 2,4 sn, rastgele eşleşmeler, dikkatli ama tırmanışta %10 olasılıkla şaşıır), ortalama (1,7 sn, en büyük eşleşme), güçlü (1,1 sn, güç ve özel taşlar için oynar).

Şarj

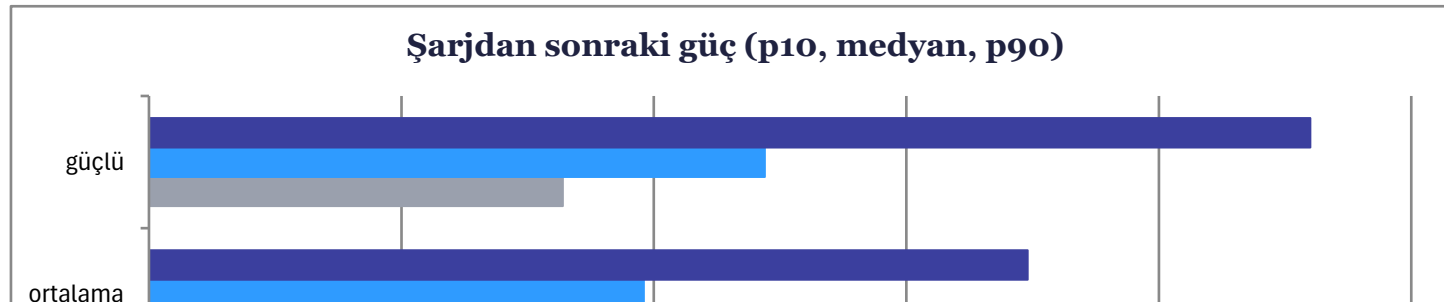
30 saniyelik match-3'ten sonraki kahraman gücü. Oyuncu başına 300 şarj.

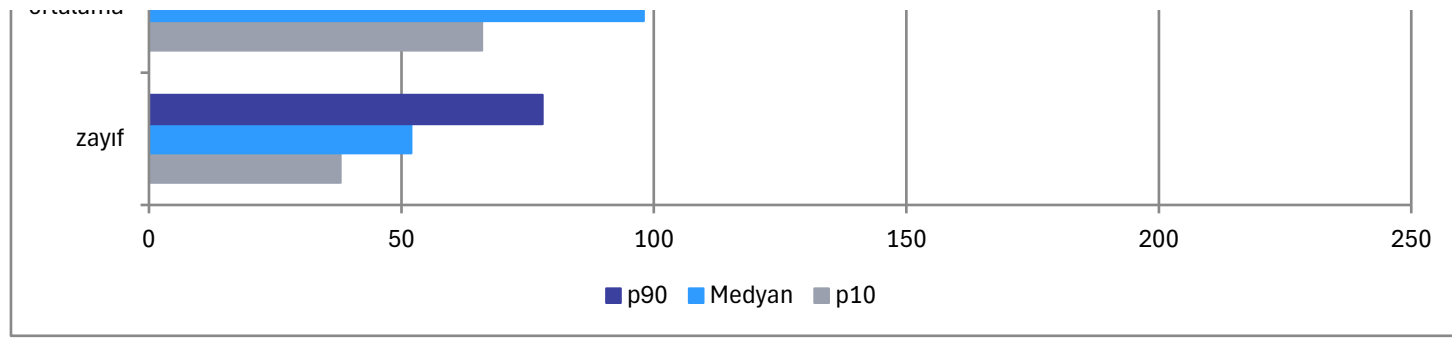
Oyuncu	Hamle başına saniye	Güç p10	Medyan	Ortalama değer	p90	Kalkanla başlar	Mıknatısla başlar	Hamle
zayıf	2,4 sn	38	52	55	78	%6	%4	7,8
ortalama	1,7 sn	66	98	109	174	%20	%7	9,0
güçlü	1,1 sn	82	122	142	230	%44	%19	11,2

Güç hesaplayıcı

Başlangıç gücü	10
Taş başına güç	1,1
Yapılan özel taş başına güç	8
Şarjdaki hamleler	8
Hamle başına temizlenen taş	5
Hamle başına yapılan özel taş	0,4
Tahmini güç	80

5. aşama, 50-140 için kurulmuş seviyelere karşı ~200 güç şarj eden hızlı bir botla ve oyunların %88-100'ünde kalkanla başladı. Bu kurallarla insan hızında medyanlar yaklaşık 50 / 100 / 125: zayıf ve güçlü oyuncu arasındaki fark gerçek ama her biri her seviyeyi oynayabilir. Kalkanlar artık yalnızca Yıldız özel taşlarından gelir; yani kalkan kazanılır. Birleşimler bütün şarjı 1,4 ile çarpar: güçlü bir oyuncunun peşine düştüğü büyük an.





Tırmanışlar

Seviye başına oyuncu başına 300 tırmanış; her biri o oyuncunun şarjlarından biriyle başlar. Boya galibiyet başıdır.

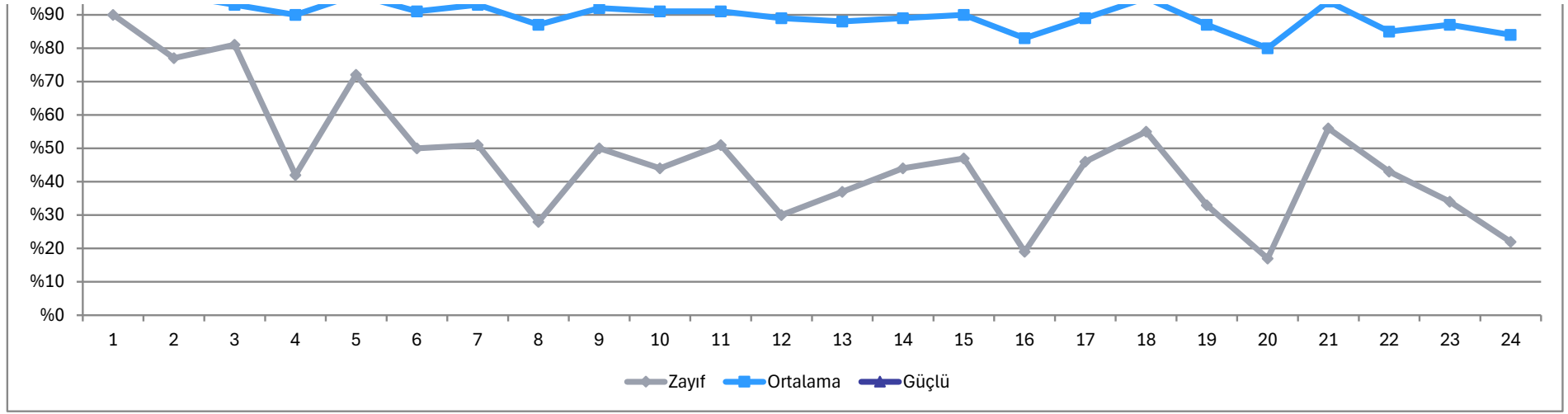
#	Seviye	Bölüm	Zor mu?	Bekçi	Kazanan en küçük tahta	Zayıf galibiyet	Zayıf boya	Zayıf yıldız	Ortalama galibiyet	Ortalama boya	Ortalama yıldız	Güçlü galibiyet	Güçlü boya	Güçlü yıldız	
1	İlk Adımlar	1			200	34	%90	62	1,0	%97	103	2,3	%100	127	2,8
2	İki Yol	1			230	33	%77	70	1,0	%96	131	2,3	%99	160	2,8
3	Boşluğa Dikkat	1			220	33	%81	70	1,0	%93	132	2,2	%98	152	2,5
4	Kalkanlı Yol	1	Zor		360	52	%42	83	1,0	%90	160	2,2	%98	184	2,5
5	Kapı Bahçesi	1			410	37	%72	88	1,0	%96	159	2,3	%100	188	2,8
6	Kalabalık Şerit	1			290	39	%50	80	1,0	%91	166	2,0	%98	206	2,4
7	Uzun Dolambaç	1			500	41	%51	97	1,0	%93	184	2,3	%100	216	2,7
8	Dar Tırmanış	1	Zor		440	55	%28	100	1,0	%87	208	2,0	%98	252	2,4
9	Fırtına Cephesi	2			640	43	%50	116	1,0	%92	222	2,3	%99	261	2,8
10	Galeri Kapısı	2			800	45	%44	124	1,0	%91	232	2,0	%99	280	2,4
11	Selvi Sırası	2			510	45	%51	119	1,0	%91	210	2,3	%99	248	2,8
12	Altın Yokuş	2	Zor		770	54	%30	125	1,0	%89	266	2,4	%99	309	2,8
13	Girdaplı Gök	2			830	45	%37	138	1,0	%88	256	2,3	%99	291	2,7
14	Orakçıların Yolu	2			980	45	%44	139	1,0	%89	243	2,0	%98	287	2,4
15	Saman Balyaları	2			720	45	%47	124	1,0	%90	256	1,9	%98	320	2,4
16	Rüzgârkıran	2	Zor		1600	60	%19	173	1,1	%83	292	2,1	%98	332	2,4
17	Mutfak Basamakları	3			460	45	%46	110	1,0	%89	236	2,0	%98	293	2,4
18	Ekmek Sepeti	3			830	45	%55	138	1,0	%95	264	2,4	%98	312	2,8
19	Mavi Önlük	3			890	45	%33	145	1,0	%87	306	2,4	%98	348	2,7
20	Pencere Işığı	3	Zor		1500	64	%17	171	1,1	%80	289	2,1	%97	335	2,4
21	Dökülen Süt	3			540	45	%56	131	1,0	%94	279	2,3	%98	343	2,7
22	Ayak Isıtıcısı	3			1000	45	%43	164	1,0	%85	389	2,6	%97	422	2,8
23	Eski Delft	3			1650	45	%34	186	1,0	%87	327	2,0	%96	386	2,4
24	Başyapıt	3	Zor		1800	54	%22	203	1,0	%84	444	2,5	%97	498	2,8

Bekçiler, kusursuz rotaya göre değil (kusursuz rota hiçbir dikkatli oyuncunun gitmediği uzak bir x2 kapisına ulaşabilir), dikkatli ama zayıf bir oyuncunun seviyeyi gerçekte nasıl yürüdüğüne göre belirlenir. Her bölümün 4. ve 8. tırmanışı ortalama bir tahtaya göre boyutlanmış zor bir seviyedir: zayıf oyuncu onu %17-42 olasılıkla kazanır ve tekrar oynar, ortalama oyuncu %80-90. Yıldızlar: 90'lık tahtanın biriktirebileceği boyanın %85'ine 2, 140'lık tahtanın %90'ına 3; ortalama oyuncunun ortalaması yaklaşık 2,2, zayıfınki yaklaşık 1,0. Bir öğün düşmanın gücünü ekler, ama en fazla kahramanın kendi gücünün %30'u kadar: gücün tamamı eklenirken güçlü bir kahraman bekçinin karşısına onun ~22 katı güçle çıkıyordu, şimdi ~6. Düşman başına boya, düşmanın tam gücünün round(sqrt(güç)) değeridir; bu yüzden zengin şerit yine daha çok kazandırır.

Seviyeye göre kazanma oranı

%100





Restorasyonlar

Bot her çeyreği bol boyayla restore eder. Bir bölümün kova fiyatını (mavi) değiştir, boya güncellenir.

67	
1 Büyük Dalga (Hokusai)	6
2 Selvili Buğday Tarlası (Van Gogh)	10
3 Sütçü Kız (Vermeer)	15

Çeyrek başına

Tablo	Çeyrek	Bölüm	Yerleştirilen kova	Ödenen kova (iadeler düşülmüş)	Boya	Kırmızı	Sarı	Mavi	Yeşil	Mor	Kum: kırmızı	Sarı	Mavi	Yeşil	Mor	Toz	
büyük-dalga		1	1	20	17	104	0	69	35	0	0	%0	%56	%28	%1	%0	%15
büyük-dalga		2	1	22	16	97	21	65	0	11	0	%30	%56	%0	%11	%0	%2
büyük-dalga		3	1	22	17	103	0	19	73	11	0	%0	%19	%52	%5	%0	%23
büyük-dalga		4	1	30	17	102	6	34	29	33	0	%8	%29	%24	%21	%0	%18
buğday-tarlası		1	2	18	16	161	0	59	102	0	0	%0	%35	%60	%0	%0	%6
buğday-tarlası		2	2	25	17	172	0	43	93	21	15	%0	%22	%48	%14	%11	%6
buğday-tarlası		3	2	34	17	173	35	82	21	35	0	%24	%42	%12	%17	%0	%5
buğday-tarlası		4	2	31	18	179	37	29	75	38	0	%11	%19	%37	%28	%0	%5
sütçü-kız		1	3	21	17	249	41	48	0	160	0	%22	%15	%0	%60	%0	%3
sütçü-kız		2	3	20	16	241	52	174	0	15	0	%17	%74	%0	%7	%0	%3
sütçü-kız		3	3	20	17	257	116	15	122	0	4	%46	%4	%36	%0	%3	%12
sütçü-kız		4	3	29	17	252	83	61	86	22	0	%28	%31	%29	%11	%0	%1

Bir çeyrek 40 x 54 tanedir ve kendi ana renklerine (en fazla dört boya) ayrılır; yalnızca kâğıt beyazı parlaklıklar ve siyah çizgiler her kovaya akan tozudur. %80 boşalınca fırça gerisini süpürür. Bir kova 120 tane alır; erken gönderilen kova dolmamış payını iade eder (en yakın boyaya yuvarlanır, yani kullanılmayan kova bedavadır); bu yüzden 'ödenen kova' 'yerleştirilen kova'nın altındadır. Kum lekelerle yumuşatılır (hiçbiri 120 tanenin altında değil) ve bir kova boyasını hunisinin en alttaki dört sırasından yakalar; böylece her kova ortalama yaklaşık 74 taneye dolar (bir oyun testi, önceki benekli kumun kovaları yaklaşık 14 tanede tıkağını buldu). Kova fiyatı bölüme göre artar (6 / 10 / 15), çünkü canavarlar büyüdükçe tırmanışlar daha çok öder.

Ekonomi

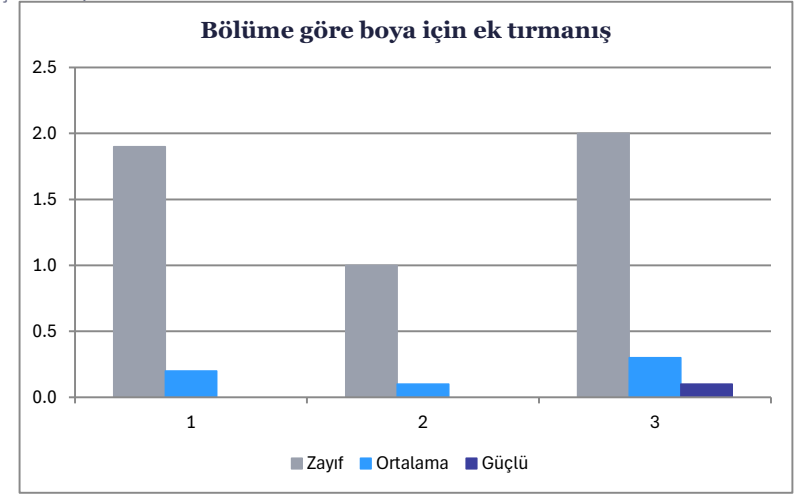
Oyuncu başına 40 bütün yolculuk: her bölümün 8 tırmanışı (kaybedilen tırmanış tekrar oynanır), sonra 4 restorasyonu; boya yetmezse oyuncu son tırmanışı tekrar oynar ve devam eder.

Oyuncu	Bölüm	Oynanan tırmanış	Boya için ek tırmanış	Restorasyon ziyareti	Kazanılan boya	Harcanan boya	Kalan boya
zayıf	1	17,4	1,9	5,9	792	409	383
zayıf	2	26,4	1,0	5,0	1.185	686	499
zayıf	3	28,5	2,0	6,0	1.533	1.017	516
ortalama	1	8,6	0,2	4,2	1.241	405	836
ortalama	2	8,8	0,1	4,1	2.043	686	1.357
ortalama	3	9,3	0,3	4,3	2.580	1.010	1.569
güçlü	1	8,1	0,0	4,0	1.500	405	1.095
güçlü	2	8,1	0,0	4,0	2.339	685	1.654
güçlü	3	8,3	0,1	4,1	2.967	1.000	1.967

Hedefler

Oyuncu	Bölüm başına en fazla ek tırmanış	En kötü bölüm	Hedefte mi?
zayıf	2,5	2,0	Evet
ortalama	0,5	0,3	Evet
güçlü	0,5	0,1	Evet

5. aşamadan önce bir kova her bölümde 5'e mal oluyordu ve tırmanışlar restorasyonların ihtiyacının 5-10 katını ödüyordu; yine de zayıf bir oyuncu 2. bölümde 9 tırmanış eksik kalıyordu: boya yanlış renklerde geliyordu. Üç değişiklik bunu düzeltti: her bölümün tırmanışları artık tablosunun ihtiyaç duyduğu renkleri düşürüyor (Renkler sayfası), kova fiyatı bölüme göre artıyor ve boyası biten bir restorasyon boşaltılmış kumu koruyor; böylece oyuncu iki kez ödemek yerine bir kez daha tırmanıp devam ediyor. Artan boya (çoğunlukla yanlış renkler) sonraki bölüme geçer ve 6. aşamanın güçlendiricileri ve mağazası için stoktur.



Renk renk boya

Bir bölümün 8 tırmanışının her renkte ödediği, Restorasyonlar sayfasındaki kova fiyatlarıyla tablosunun ihtiyacına karşı.

1. bölüm: Büyük Dalga (Hokusai)

	Kırmızı	Sarı	Mavi	Yeşil	Mor
Tablonun ihtiyacı	27	187	137	55	0
zayıf tırmanışları öder	89	186	133	142	97
zayıf karşılama	3,3x	1,0x	1,0x	2,6x	
ortalamanın tırmanışları	173	402	225	304	110
ortalama karşılama	6,4x	2,1x	1,6x	5,5x	

2. bölüm: Selvili Buğday Tarlası (Van Gogh)

	Kırmızı	Sarı	Mavi	Yeşil	Mor
Tablonun ihtiyacı	72	213	291	94	15
zayıf tırmanışları öder	158	279	338	180	107
zayıf karşılama	2,2x	1,3x	1,2x	1,9x	7,1x
ortalamanın tırmanışları	264	626	620	352	157
ortalama karşılama	3,7x	2,9x	2,1x	3,7x	10,5x

3. bölüm: Sütçü Kız (Vermeer)

	Kırmızı	Sarı	Mavi	Yeşil	Mor
Tablonun ihtiyacı	292	298	208	197	4
zayıf tırmanışları öder	240	370	244	281	126
zayıf karşılama	0,8x	1,2x	1,2x	1,4x	31,5x
ortalamanın tırmanışları	639	785	461	448	159
ortalama karşılama	2,2x	2,6x	2,2x	2,3x	39,8x

1,0x altındaki karşılama (kırmızı), temel tırmanışların o rengi tek başına karşılamadığı anlamına gelir; oyuncu bunu bir ek tırmanışla ya da karıştırarak kapatır (yeşil = sarı + mavi, mor = kırmızı + mavi, her birinden 4/5 kova). Her bölümün renk döngüsü tablosuna yaslanır: Büyük Dalga önce mavi sonra sarı, Buğday Tarlası eşit sarı, mavi ve yeşil, Sütçü Kız çoğunlukla sarı, biraz kırmızı ve mavi. Bütün bir bölüm boyunca zayıf oyuncu bile karşılanır; Ekonomi sayfasındaki bir iki ek tırmanış zamanlamadan gelir. Her iki tırmanıştan sonra bir restorasyon gelir ve neredeyse tek renk olan bir çeyrek (Büyük Dalga'nın üçüncüsü, tamamen mavi) son iki tırmanışın ödediğinden fazlasını isteyebilir. Saklanan kum bunu bir duvar değil, kısa bir dolambaç yapar.

Meta

Günlük tablo, hafta sonu Büyük Tırmanış ve kostüm mağazası (6. aşama).

Günlük tablo: çeyrek başına kova kutusu (botun ihtiyacı x1,3, artı kullanılan her boyadan bir yedek)

Tablo	Çeyrek	Kırmızı	Sarı	Mavi	Yeşil	Mor	Kova	Bot sonucu	Kalan kova
büyük-dalga	1	0	16	9	0	0	25	Restore edildi	7
büyük-dalga	2	6	16	0	4	0	26	Restore edildi	9
büyük-dalga	3	0	6	17	4	0	27	Restore edildi	9
büyük-dalga	4	3	9	8	9	0	29	Restore edildi	11
buğday-tarlası	1	0	9	15	0	0	24	Restore edildi	7
buğday-tarlası	2	0	7	14	4	3	28	Restore edildi	10
buğday-tarlası	3	6	12	4	6	0	28	Restore edildi	10
buğday-tarlası	4	6	5	11	6	0	28	Restore edildi	10
sütçü-kız	1	5	6	0	15	0	26	Restore edildi	9
sütçü-kız	2	6	17	0	3	0	26	Restore edildi	10
sütçü-kız	3	12	3	12	0	2	29	Restore edildi	11
sütçü-kız	4	9	7	9	3	0	28	Restore edildi	11

Büyük Tırmanış: üretilmiş on iki hafta sonunda üç denemenin en iyi kademesi

Oyuncu	Kademe yok	Bronz	Gümüş	Altın
zayıf	%13	%87	%1	%0
ortalama	%0	%8	%57	%35
güçlü	%0	%1	%30	%70

Hafta sonu	Bronz çizgisi	Gümüş çizgisi	Altın çizgisi	Zayıf bronz+	Ortalama gümüş+	Güçlü altın
17/10/2026	860	3.600	10.800	%95	%99	%84
24/10/2026	860	3.600	10.700	%86	%90	%57
31/10/2026	830	3.450	10.300	%80	%92	%90
07/11/2026	1.000	4.200	12.500	%88	%99	%59
14/11/2026	790	3.300	9.850	%91	%97	%78
21/11/2026	860	3.550	10.700	%92	%80	%30

28/11/2026	970	4.050	12.100	%79	%94	%76
05/12/2026	840	3.500	10.500	%75	%95	%66
12/12/2026	910	3.800	11.300	%96	%96	%66
19/12/2026	780	3.250	9.800	%89	%86	%77
26/12/2026	710	2.950	8.900	%96	%93	%100
02/01/2027	820	3.400	10.200	%79	%88	%61

Kostümler: boyanın harcandığı yer (fiyatlar girdidir; bölüm başına artan boya Ekonomi sayfasından)

Ortalama oyuncunun bölüm b: 1.254

Zayıf oyuncunun bölüm başına 466

Kostüm	Fiyat	Açılış	Birikimli toplam	Bölüm (ortalama)	Bölüm (zayıf)
Bıyık (Kedi)	0	Varsayılan	0	0,0	0,0
Bisküvi (Köpek)	300	Boya	300	0,2	0,6
Gıdak (Tavuk)	600	Boya	900	0,7	1,9
Guguk (Güvercin)	900	Boya	1.800	1,4	3,9
Güneşli (Kuşçuk)	1.300	Boya	3.100	2,5	6,7
Merlin (Büyücü)	1.800	Boya	4.900	3,9	10,5
Gölge (Ninja)	2.500	Boya ya da başlar	7.400	5,9	15,9
Zib (Uzaylı)	0	Büyük Tırmanış a	7.400	5,9	15,9

Günlük kutu bota kovalarının yaklaşık üçte birini bırakır; bir insanın daha yavaş oyununa pay. Büyük Tırmanış, dikkatli bir kahramanın her sıradan her şeritten sağ çıkabileceği şekilde çizilir (güvenli bir orta ya da güvenli kenarlar); güvenli hücrelerin yanındaki ziyafetler daha büyük bir tahtanın yediğidir, yani ne kadar yükseğe çıkacağına tahta karar verir. Çizgiler, dikkatli 100 güçlük bir kahramanın ulaştığı gücün 0,6x, 2,5x ve 7,5x'idir. Kostümler önce en büyük yığınlardan ödenir; böylece tabloların ihtiyaç duymadığı renkleri emer: üç bölüm boyunca ortalama oyuncunun artan boyası son ikisi hariç bütün kostümleri alır (gerisini günlük ve Büyük Tırmanış ödülleri karşılar), zayıf oyuncunun iki tane.

Ayarlar

Sürümün kullandığı haliyle her ayar sayısı (ChargeRules, ClimbRules, RestorationRules).

Alan	Alan adı	Değer	Ne yapar
Şarj	Saniye	30	Match-3 şarjının süresi
Şarj	StartPower	10	İlk hamleden önceki kahraman gücü
Şarj	PowerPerTile	1,1	Temizlenen taş başına güç
Şarj	PowerPerCascade	0	İlkinden sonraki zincirleme başına bonus
Şarj	PowerPerSpecial	8	Yapılan özel taş başına bonus
Şarj	ComboMultiplier	1,4	İki özel taş birlikte takas edildiğinde güç çarpanı
Şarj	MaxShields	2	Tırmanışa taşınan kalkanlar (Yıldız özel taşlarından)
Tırmanış	PaintFor(power)	round(sqrt(güç))	O güçteki bir düşmanın düşürdüğü boya
Tırmanış	MealCap	0,3	Bir öğün düşmanın gücünü ekler, ama en fazla kahramanın kendi gücünün bu payı kadar
Tırmanış	MagnetRatio	0,5	Mıknatısla komşu şeritten çekilen boya
Tırmanış	GuardianJackpot	2	Bekçiyi yenmenin boya çarpanı
Tırmanış	Yıldızlar	0,85 / 0,90	2 / 3 yıldız için çözücünün en iyi boyasının payları (tahta 90 / 140)
Restorasyon	Genişlik x Yükseklik	40 x 54	Bir tablo çeyreğindeki tane
Restorasyon	Huniler	4	Tablonun altındaki huniler
Restorasyon	BucketCapacity	120	Bir kovanın aldığı tane
Restorasyon	ChapterBucketCost	6 / 10 / 15	1 / 2 / 3. bölümlerde kova başına boya
Restorasyon	MixCostEach	kovanın 4/5'i	Yeşil ya da mor karıştırmak için her ana renkten boya
Restorasyon	WinShare	0,8	Fırça gerisini süpürmeden önce boşaltılan kum payı
Restorasyon	İade	kullanılmayan pay	Erken gönderilen kova, fiyatın dolmamış payını iade eder
Restorasyon	Saklanan kum	korunur	Boyanın bitmesi, boşaltılan kumu sonraki ziyaret için korur
Günlük	Kutu	bot x1,3 + 1	Günlüğün kutusundaki kovalar: botun harcadığı, artı bir pay ve her boyadan bir yedek
Günlük	Ödül	(2 + seri) kova	Günün ilk galibiyeti için, mevcut bölümün kova fiyatında boya; seri 7'ye kadar sayar
Günlük	UnlockStep	3	Günlük ve Büyük Tırmanış ilk restorasyondan sonra açılır
Büyük	Sıralar	20	Bir hafta sonu Büyük Tırmanış'taki sıralar
Büyük	Çizgiler	0,6 / 2,5 / 7,5	Bronz / gümüş / altın; dikkatli 100 güçlü bir kahramanın tepedeki gücünün katları olarak
Büyük	Denemeler	3 + 2	Hafta sonu başına bedava denemeler, artı ödüllü reklamla denemeler
Büyük	Ödüller	150 / 300 / 600	Kademe başına boya, her biri hafta sonu başına bir kez; ilk altın Zib kostümünü verir
Reklamlar	RewardedPerDay	12	Günlük ödüllü reklam sınırı
Reklamlar	Interstitial'lar	8. seviyeden itibaren, her	Aralarında en az 180 sn, ödüllü reklamdan 90 sn sonra; başlangıç paketi ya da reklam kaldırmayla asla

Reklamlar	RefillBuckets	3	Restorasyon ya da günlük dolumun verdiği kova
-----------	---------------	---	---