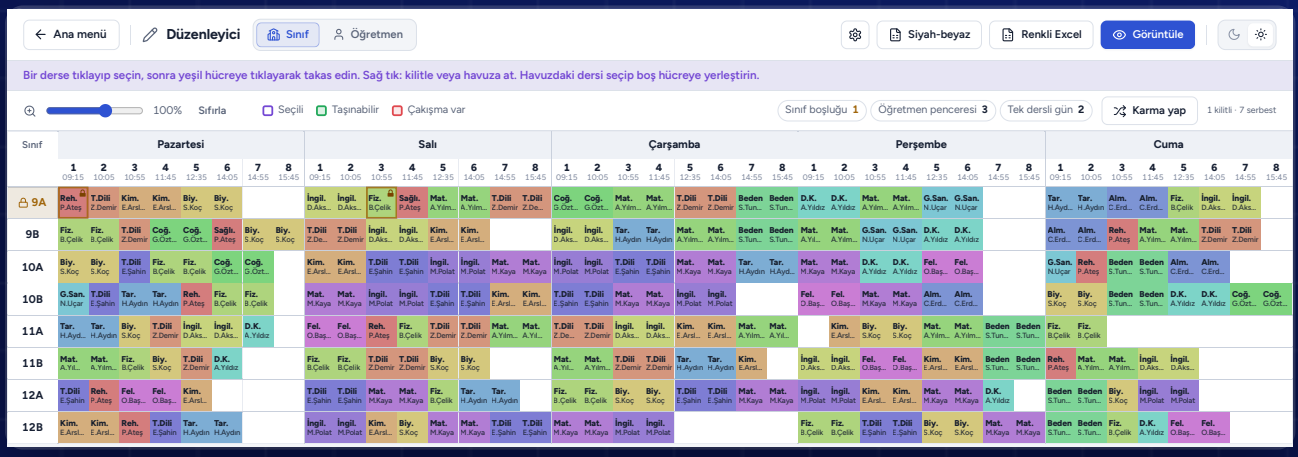
akkan AI

KULLANIM KILAVUZU

Ders programını dakikalar içinde hazırlayın.

Excel'den içe aktarmaya, kısıtlardan otomatik programa, tıkla-takasla düzenlemeden Excel ve PDF çıktısına kadar Akkan AI'nın tüm özellikleri, adım adım ve ekran görüntüleriyle.



Windows · macOS · Web

Sürüm 2026.11
Kasım 2026

İÇİNDEKİLER

İçindekiler

Bu kılavuz hakkında 4
- Kılavuzu nasıl okumalısınız? 4
- Şekillerdeki işaretler 4
- Bilgi kutuları 4
- Örneklerdeki okul 4

1. Akkan AI'ya genel bakış 5
- Akkan AI nedir? 5
- Dört temel ilke 5
- Bir program hangi adımlardan geçer? 5
- Temel kavramlar 6
- Sürümler 6

2. Kurulum, web sürümü ve ilk açılış 7
- Windows'ta çalıştırma 7
- Mac'te çalıştırma (M1, M2, M3, M4) 7
- Uygulama açıkken ve kapanırken 8
- Verileriniz nerede saklanır? 8
- Son çalışmayı geri yükleme 8
- Açık ve koyu tema 9
- Web sürümü: akkanai.com 10
- Giriş yapma 11
- Verileriniz: kimse göremez, sunucuda kalmaz 12
- Hesap menüsü 12
- Şifre değiştirme 13
- Çıkış yapma 13
- Program oluştururken sıra beklemek 14
- Oturumunuz kapandıysa 14

3. Ana ekran 15
- Program zorluğu ve tahmini süre 16
- Program hazır bandı 16

4. Adım 1 — Excel ile ders yükünü içe aktarma 17
- Excel dosyasının yapısı 17
- Örnek Excel şablonu 17
- Excel dosyasını yükleme 18

5. Adım 2 — Ders yükü 19
- Öğretmen, sınıf ve ders listeleri 20
- Tüm liste: arama, satır ekleme ve düzenleme 21
- Satırları başka sınıflara kopyalama 22
- Toplu ekleme: her sınıfa ayrı ders 23
- Toplu ekleme: birleşik ders 24
- Ders yükünü Excel'e aktarma 25

6. Adım 3 — Kısıtlamalar 26
- Günler ve ders saatleri 27

Kapalı saatler 28
Sınıfların kapalı saatleri 29
Bir saate ders kilitleme 29
Kısıtı başka öğretmenlere kopyalama 31
Temizleme ve sıfırlama 32
Gelişmiş kurallar 33
Ders ilişki kuralları 34
Penceresi olmasın 35

7. Adım 4 — Programı oluşturma 36

Başlatma ve ön kontrol 36
Oluşturma sürerken 36
Motor nasıl çalışır? 37
Süre ve bilgisayar gücü 37

8. Programı düzenleme 38

Hücreleri okuma 39
Tıkla-takas: dersin yerini değiştirme 39
Çakışma uyarısı 40
Hücre menüsü: kilitleme ve havuza atma 40
Havuz 41
Neden yerleşmedi? 42
Sınıf menüsü 42
Karma: seçili sınıfları yeniden yerleştirme 43
Öğretmen görünümü 45
Kalite özeti 45
Yakınlaştırma 46

9. Programı görüntüleme ve çıktı alma 47

Beş görünüm 48
Arama ve yazdırma 49
Excel çıktısı 49
Excel çıktı ayarları 51
Ders yükü çıktıları 51

10. Projeler ve yedekler 52

Projeyi kaydetme 52
Projeyi açma 52
Başka bir bilgisayara taşıma 53
Önerilen çalışma düzeni 53

11. Kurallar başvuru tablosu 54

Kesin kurallar 54
Tercihler (programı güzelleştiren ölçütler) 55
Havuz neden oluşur? 55

12. Sık sorulan sorular ve sorun giderme 56

Sorun bildirirken 57

13. Hızlı başvuru ve sözlük 58

Fare işlemleri 58
Sözlük 59

BAŞLARKEN

Bu kılavuz hakkında

Akkan AI ile ilk kez program hazırlayanlar da, her gün kullananlar da aradığını hızla bulsun diye hazırlandı.

Kılavuzu nasıl okumalısınız?

Kılavuz, bir ders programının hazırlanma sırasını izler. **Bölüm 1–2** uygulamayı tanıtır; masaüstü kurulumunu ve akkanai.com'daki web sürümüne girişi anlatır. **Bölüm 3–7** programın dört adımını (Excel, ders yükü, kısıtlamalar, oluşturma) sırasıyla açıklar. **Bölüm 8–10** hazır programı düzenlemeyi, çıktı almayı ve projeyi saklamayı gösterir. **Bölüm 11–13** başvuru içindir: kuralların tam listesi, sık sorulan sorular ve sözlük.

İçindekiler sayfasındaki başlıklara ve PDF'in yer imlerine tıklayarak ilgili sayfaya gidebilirsiniz.

Şekillerdeki işaretler

İşaret	Anlamı
1	**Numaralı balon.** Şeklin altındaki aynı numaralı açıklamaya karşılık gelir; ok, anlatılan öğeyi gösterir.
	Turuncu çerçeve. Ekranda dikkat etmeniz gereken alan ya da tıklayacağınız öğe.
	İmleç. Fareyle tıklanan yer; "Sağ tık" etiketiyle birlikte sağ tıklamayı gösterir.
▷ Programı oluştur	**Düğme adı.** Metinde geçen ve ekranda aynen bu yazıyla görünen düğmeler.
Enter	**Klavye tuşu.**

Bilgi kutuları

İpucu
İşinizi hızlandıran kısa yollar ve önerilen kullanım biçimleri.

Not
Bir özelliğin arka planda nasıl çalıştığına dair ek bilgi.

Dikkat
Veri kaybına ya da beklenmedik sonuca yol açabilecek durumlar.

Önemli
Programın doğruluğunu doğrudan etkileyen kurallar.

Örneklerdeki okul

Tüm ekran görüntüleri, bu kılavuz için oluşturulmuş **kurgusal bir okulun** verileriyle alınmıştır: **8 sınıf** (9A–12B), **18 öğretmen**, haftada **260 ders saati**, haftada 5 gün ve günde 8 ders. Beden Eğitimi dersleri iki sınıfın birlikte ve iki öğretmenle işlendiği **birleşik ders** örneğidir. Öğretmen ve sınıf adları gerçek kişilerle ilgili değildir.

BÖLÜM 1

Akkan AI'ya genel bakış

Akkan AI nedir, neyi nasıl yapar ve bir program hangi adımlardan geçerek hazırlanır?

Akkan AI nedir?

Akkan AI, okulların haftalık ders programını hazırlayan bir yazılımdır. Ders yükünü (hangi sınıfa, hangi dersi, hangi öğretmenin, haftada kaç saat gireceğini) ve kısıtları (öğretmenlerin gelemediği saatler, sabit dersler, özel kurallar) alır; tüm kurallara uyan bir programı yapay zekâ destekli bir eniyileme motoruyla kendisi kurar.

Program hazır olduktan sonra her hücre elle değiştirilebilir, yalnızca seçtiğiniz sınıflar yeniden hesaplatılabilir (karma), sonuç sınıf ve öğretmen bazında Excel ve PDF olarak alınabilir.

Dört temel ilke

Kurallar kesindir

Öğretmen ve sınıf çakışması, kapalı saatler, kilitler ve seçtiğiniz kurallar hiçbir koşulda esnetilmez.

Tek taviz: havuz

Kurallara uyarak yerleşmesi matematiksel olarak mümkün olmayan ders programa zorla konmaz; havuza alınır ve size gösterilir.

Önce yerleştir, sonra güzelleştir

Bütün dersler yerleştikten sonra kalan süre boşlukları kapatmaya, öğretmen pencerelerini azaltmaya harcanır.

Son söz sizindir

Motorun kurduğu program tıkla-takasla düzenlenebilir; uygulama her değişiklikte çakışmaları denetler.

Bir program hangi adımlardan geçer?



Ana ekrandaki dört kart ilk dört adıma karşılık gelir. Program oluşturulduktan sonra **Düzenleyici** (Bölüm 8) ve **Program** (Bölüm 9) ekranları açılır. Bir adıma istediğiniz zaman geri dönebilirsiniz; örneğin program hazırken bir öğretmenin kapalı saatini değiştirip yalnızca etkilenen sınıfları yeniden hesaplatabilirsiniz.

Temel kavramlar

Kılavuz boyunca sık geçen kavramlar aşağıdadır. Ayrıntılı tanımlar için Bölüm 13'teki sözlüğe bakabilirsiniz.

Ders yükü
Her satırı "sınıf · ders · öğretmen · haftalık saat" olan liste. Programın hammaddesidir.

Birleşik ders
Birden çok sınıfın aynı saatte birlikte işlediği ders. Sınıflar **9A+9B**, birden fazla öğretmen **Ali+Mehmet** biçiminde yazılır.

Blok
Bir dersin aynı gün art arda işlenen saatleri. 5 saatlik ders varsayılan olarak 2+2+1 bloğa bölünür.

Kapalı saat
Bir öğretmenin ya da sınıfın ders alamayacağı saat. Motor bu saatlere asla ders koymaz.

Kilit
Belirli bir dersin belirli bir saate sabitlenmesi. Kilitli ders yerinden oynamaz.

Havuz
Programa yerleştirilmemiş derslerin beklediği alan. Buradan elle programa sürüklenebilir.

Karma
Seçtiğiniz sınıfları, diğerlerine dokunmadan, aynı kurallarla yeniden yerleştirme.

Kalite özeti
Programın düzenini ölçen sayılar: sınıf boşluğu, öğretmen penceresi, tek dersli gün.

Proje dosyası
Tüm çalışmanın (.enderun) tek dosyada saklanmış hâli. Başka bir bilgisayarda aynen açılır.

Pencere
Bir öğretmenin aynı gün iki dersi arasındaki boş saat.

Sürümler

	Masaüstü (Windows / Mac)	Web (akkanai.com)
Kurulum	Gerekmez; dosyaya çift tıklanır.	Gerekmez; akkanai.com tarayıcıda açılır.
Giriş	Gerekmez.	Okulunuza verilen kullanıcı adı ve şifreyle.
İnternet	Gerekmez.	Gerekir.
Hız	Bilgisayarın tüm gücünü kullanır.	Sunucu ortak kullanılır; başka okul program kuruyorsa kısa bir sıra beklenir.
Verinin yeri	Kendi bilgisayarınız.	Oturum boyunca sunucuda, yalnızca sizin hesabınızda.
Son çalışmayı geri yükleme	Var (otomatik yedek).	Yok; **Projeyi kaydet** ile bilgisayarınıza indirin.

İpucu

Ders yükü, kısıtlamalar, oluşturma, düzenleme ve çıktı ekranları iki sürümde de aynıdır. Web sürümüne özgü giriş, hesap ve kayıt işlemleri Bölüm 2'de anlatılmıştır.

BÖLÜM 2

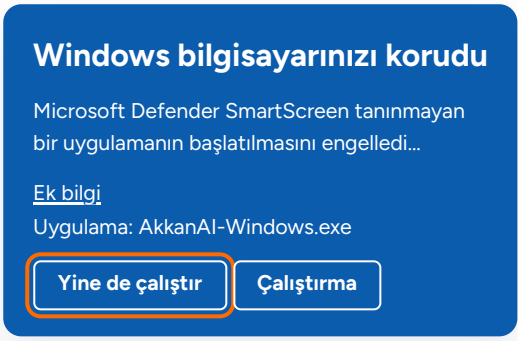
Kurulum, web sürümü ve ilk açılış

Masaüstü uygulamasını Windows'ta ve Mac'te çalıştırma, akkanai.com'da hesabınızla giriş yapma, verilerinizin nerede durduğu ve çalışmanızı saklama.

Windows'ta çalıştırma

1. **AkkanAI-Windows.exe** dosyasını bilgisayarınızda kalıcı bir yere (örneğin Masaüstü) kopyalayın.
2. Dosyaya **çift tıklayın**. Birkaç saniye "Başlatılıyor, lütfen bekleyin..." penceresi görünür.
3. İlk açılışta Windows "Windows bilgisayarınızı korudu" uyarısı verebilir. **Ek bilgi** bağlantısına, ardından **Yine de çalıştır** düğmesine tıklayın. Bu uyarı yalnızca bir kez çıkar.
4. Uygulama kendi penceresinde açılır. Kurulum, internet ya da yönetici izni gerekmez.

> **Not**
> Uyarının nedeni, uygulamanın Microsoft tarafından imzalanmamış olmasıdır; dosyada bir sorun olduğu anlamına gelmez.



Temsilî çizim — Windows sürümüne göre görünüm farklı olabilir.

Mac'te çalıştırma (M1, M2, M3, M4)

1. **AkkanAI-Mac-AppleSilicon.zip** dosyasına çift tıklayın; **AkkanAI** uygulaması çıkar.
2. Uygulamayı **Uygulamalar** klasörüne sürükleyin ve çift tıklayın.
3. "AkkanAI doğrulanamadı" uyarısı çıkarsa **Tamam** deyin. **Sistem Ayarları → Gizlilik ve Güvenlik** bölümünün altında **Yine de Aç** düğmesine tıklayın ve onaylayın.
4. Sonraki açılışlarda uygulama doğrudan açılır.



Temsilî çizim — macOS sürümüne göre görünüm farklı olabilir.

Uygulama açıkken ve kapanırken

- **Kendi penceresi:** Uygulama, bilgisayardaki Edge ya da Chrome ile "uygulama penceresi" olarak açılır; ikisi de yoksa varsayılan tarayıcı kullanılır. İnternet bağlantısı gerekmez.
- **Tek kopya:** Uygulama zaten açıkken simgeye yeniden tıklamak yeni bir kopya başlatmaz, yalnızca uygulamanın penceresini yeniden açar.
- **Kapatma:** Pencereyi kapattığınızda uygulama da kapanır. Program hesaplanıyorsa önce hesaplamanın bitmesi beklenir.
- **Tam güç:** Program oluşturulurken bilgisayarın tüm işlemci çekirdekleri kullanılır. Bu sırada fanın hızlanması normaldir.

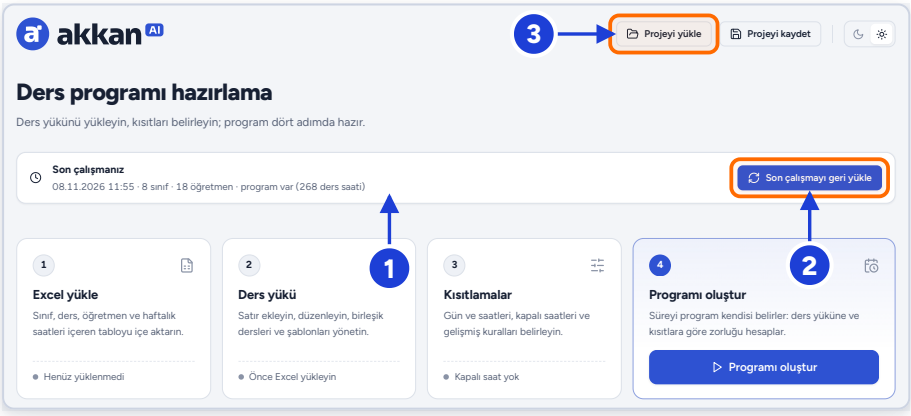
Verileriniz nerede saklanır?

Sistem	Klasör
Windows	`%APPDATA%\AkkanAI` (Dosya Gezgini adres çubuğuna yazıp Enter'a basın)
Mac	`~/Library/Application Support/AkkanAI` (Finder → Git → Klasöre Git)

Bu klasörde son çalışmanın yedeği (`son_oturum.enderun`), Excel çıktı tercihleri ve sorun yaşanırsa incelemek için günlük dosyası (`akkan.log`) bulunur. İndirdiğiniz Excel ve PDF dosyaları ise her zamanki gibi **İndirilenler** klasörüne kaydedilir.

Son çalışmayı geri yükleme

Masaüstü uygulaması **her açılışta boş başlar**; böylece hangi programın açık olduğu konusunda karışıklık olmaz ve kaydettiğiniz proje dosyasıyla çalışırsınız. Bununla birlikte uygulama, son çalışmanızı her dakika ve kapanırken arka planda yedekler. Ekran boşken ana ekranın üstünde bir bant belirir:



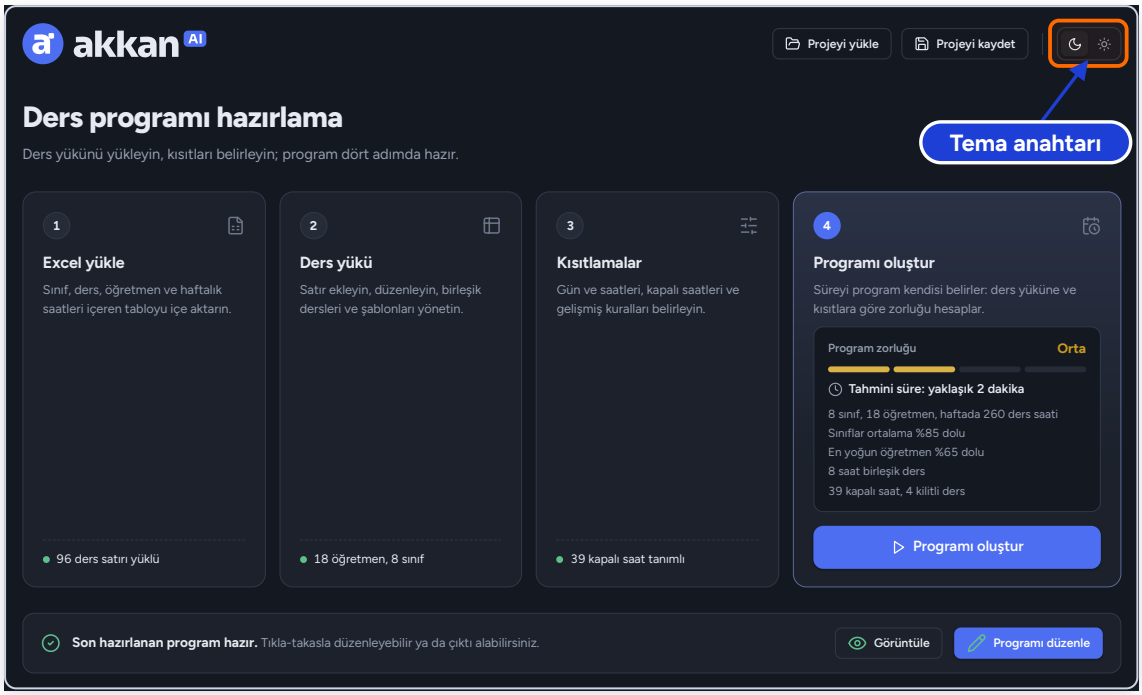
Şekil 2.1 Boş açılış ve son çalışma bandı

1. **Son çalışmanız** — Yedeğin alındığı tarih ve saat, sınıf ve öğretmen sayısı, program olup olmadığı.
2. **Son çalışmayı geri yükle** — Yedekteki ders yükünü, kısıtları, kilitleri ve programı geri getirir.
3. **Projeyi yükle** — Kendi kaydettiğiniz bir .enderun dosyasını açar (Bölüm 10).

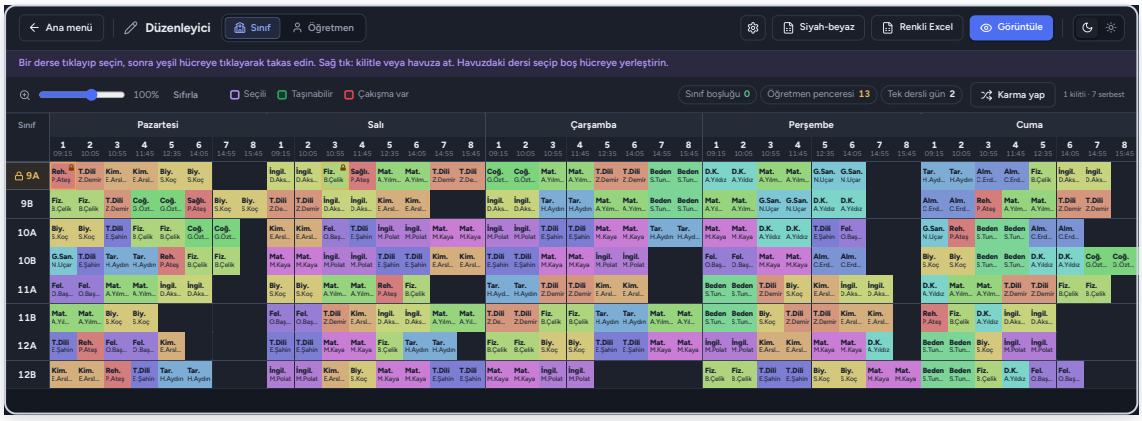
> ⚠ **Dikkat**
>
> Yedek her zaman **en son** çalışmayı tutar. Geri yüklemeden yeni bir işe başlarsanız bir dakika içinde yedek bu yeni işle değişir. Eski çalışmayı kurtarmak istiyorsanız düğmeye uygulamayı açar açmaz basın. Uygulamayı açıp hiçbir şey yapmadan kapatmak yedeği **silmez**.

Açık ve koyu tema

Sağ üstteki tema anahtarıyla **açık** (☼) ve **koyu** (☾) görünüm arasında geçiş yapabilirsiniz. Seçiminiz hatırlanır ve tüm ekranlara uygulanır. Bu kılavuzdaki görüntüler açık temayla alınmıştır.



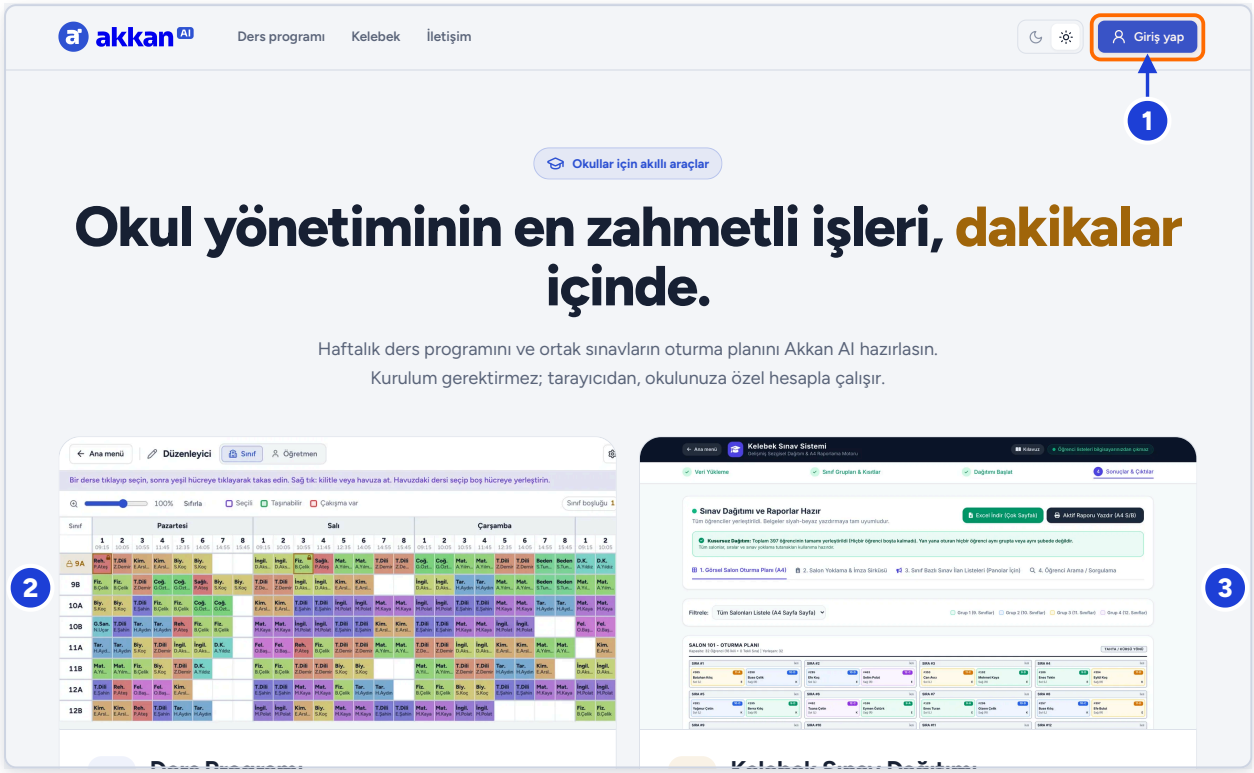
Şekil 2.2 Ana ekran, koyu tema



Şekil 2.3 Düzenleyici, koyu tema

Web sürümü: akkanai.com

Akkan AI'yı hiçbir şey kurmadan, internete bağlı herhangi bir bilgisayardan da kullanabilirsiniz. Tarayıcıda **akkanai.com** adresini açın. Ders yükü, kısıtlamalar, oluşturma, düzenleme ve çıktı ekranları masaüstü sürümüyle birebir aynıdır; bu bölüm yalnızca web sürümüne özgü olan giriş, hesap ve kayıt işlemlerini anlatır.

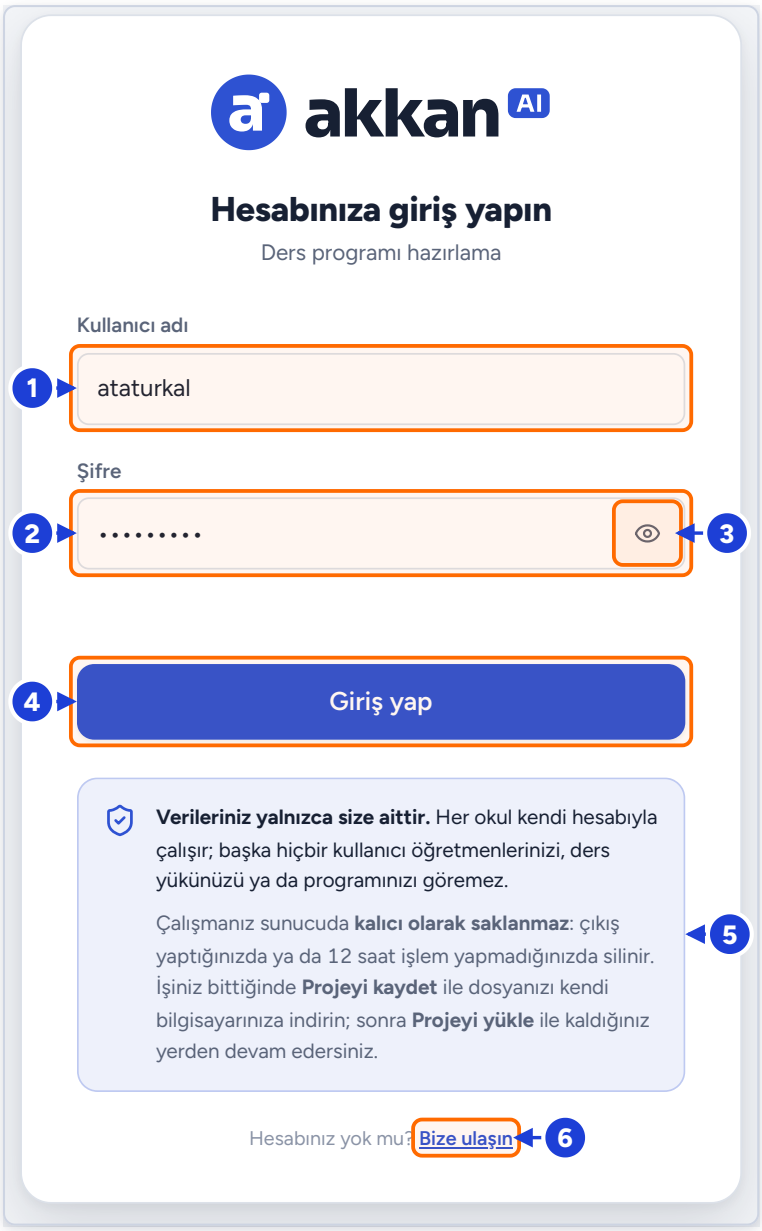


Şekil 2.4 akkanai.com ana sayfası

1. **Giriş yap** — Giriş ekranını açar. Zaten giriş yaptıysanız bu düğmenin yerinde **Uygulamaya git** yazar.
2. **Ders Programı** — Ders programı tanıtım sayfasını açar: tanıtım videosu, özellikler, ekran görüntüleri ve bu kılavuzu indirme bağlantısı.
3. **Kelebek Sınav Dağıtımı** — Ortak sınavlar için Kelebek aracının tanıtım sayfası: videosu ve kendi kılavuzu. Kelebek aynı hesapla kullanılır.

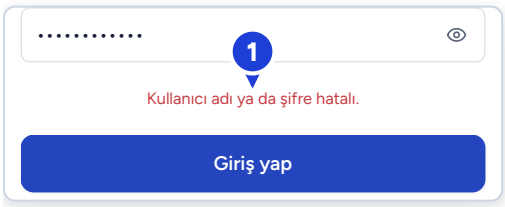
> **Not**
>
> Hesaplar **okul başına** açılır. Okulunuzun hesabı yoksa sayfanın altındaki iletişim bölümünden WhatsApp ya da e-postayla bize ulaşın; kullanıcı adınız ve şifreniz size iletilir.

Giriş yapma



Şekil 2.5 Giriş ekranı

1. **Kullanıcı adı** — Okulunuza verilen kullanıcı adı. Büyük-küçük harf fark etmez.
2. **Şifre** — Size iletilen şifre. Şifrede büyük-küçük harf **fark eder**.
3. **Göz simgesi** — Yazdığınız şifreyi gösterir ya da gizler.
4. **Giriş yap** — Bilgiler doğruysa ana ekran açılır. `Enter` tuşu da aynı işi görür.
5. **Gizlilik notu** — Verilerinizin kimseyle paylaşılmadığını ve sunucuda kalıcı tutulmadığını hatırlatır (sonraki sayfa).
6. **Bize ulaşın** — Hesabı olmayanlar için tanıtım sayfasındaki iletişim bölümünü açar.



Şekil 2.6 Hatalı giriş

Kullanıcı adı ya da şifre yanlışsa düğmenin üstünde kırmızı bir uyarı belirir ve şifre alanı seçili hâle gelir; şifreyi yeniden yazmanız yeterlidir.

> **Dikkat**
> Aynı kullanıcı adıyla art arda **5 hatalı deneme** yapılırsa giriş **10 dakika** kilitlenir. Şifrenizi unuttuysanız bize ulaşın; size yeni bir şifre verilir.

Verileriniz: kimse göremez, sunucuda kalmaz

Yalnızca size ait
Her okul kendi hesabıyla çalışır. Başka hiçbir hesap öğretmenlerinizi, ders yükünüzü, kısıtlarınızı ya da programınızı göremez.

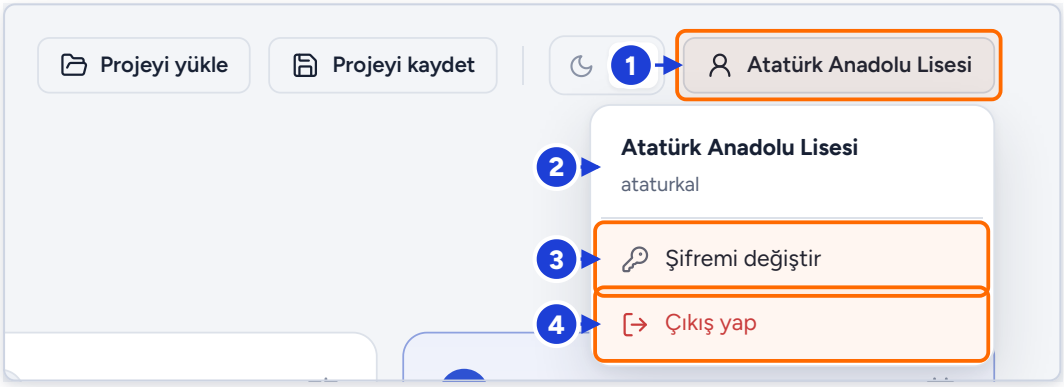
Kalıcı saklanmaz
Çalışmanız **Çıkış yap**'a bastığınızda ya da **12 saat** hiç işlem yapmadığınızda sunucudan tamamen silinir.

Sizin bilgisayarınızda durur
Projeyi kaydet tüm çalışmayı tek dosya (.enderun) olarak bilgisayarınıza indirir. Bu dosya masaüstü sürümünde de açılır.

Önerilen çalışma düzeni

1. akkanai.com'da **Giriş yap** ile hesabınıza girin.
2. Daha önce kaydettiğiniz bir proje varsa ana ekranda **Projeyi yükle** ile açın; kaldığınız yerden devam edersiniz. İlk kez başlıyorsanız Excel'inizi yükleyin (Bölüm 4).
3. Çalışın. Uzun bir işten sonra ya da ara vermeden önce **Projeyi kaydet**'e basın.
4. İşiniz bitince hesap menüsünden **Çıkış yap** → **Kaydet ve çık** seçin.

Hesap menüsü



Şekil 2.7 Ana ekranın sağ üstündeki hesap menüsü

1. **Hesap düğmesi** — Okulunuzun adını gösterir; tıklayınca menü açılır.
2. **Hesap bilgisi** — Okul adı ve giriş yaptığınız kullanıcı adı.
3. **Şifremi değiştir** — Kendi şifrenizi değiştirirsiniz (sonraki sayfa).
4. **Çıkış yap** — Oturumu kapatır ve çalışmanızı sunucudan siler.

Şifre değiştirme

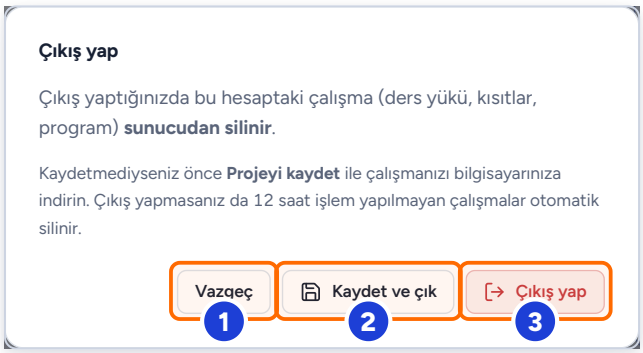


Şekil 2.8 Şifremi değiştir penceresi

1. **Mevcut şifre** — Şu an kullandığınız şifre.
2. **Yeni şifre** — En az 8 karakter. Harf ve rakam karıştırmanız önerilir.
3. **Yeni şifre (tekrar)** — Yazım hatasına karşı yeni şifreyi bir kez daha yazın.
4. **Değiştir** — Şifre değişir ve birkaç saniye sonra giriş ekranına dönersiniz.

> **Not**
> Şifre değişince açık olan **tüm oturumlarınız** (başka bilgisayarlardakiler dahil) kapanır. Çalışmanız silinmez; yeni şifreyle girdiğinizde kaldığınız yerden devam edersiniz.

Çıkış yapma

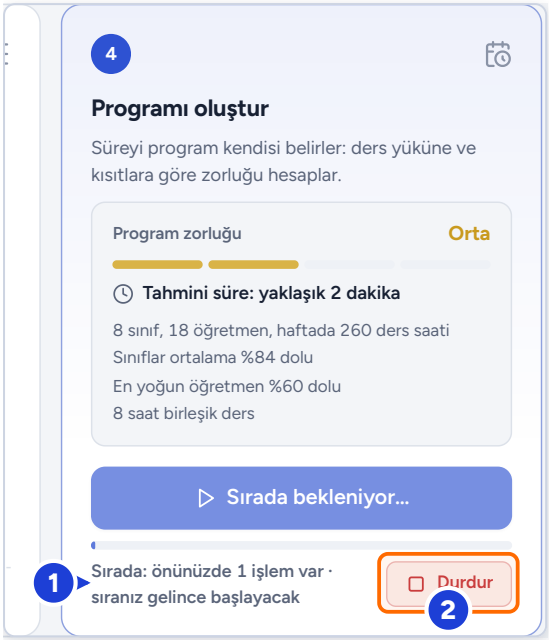


Şekil 2.9 Çıkış yap penceresi

1. **Vazgeç** — Pencereyi kapatır; hiçbir şey değişmez.
2. **Kaydet ve çık** — Önce proje dosyasını (**proje.enderun**) bilgisayarınıza indirir, ardından çıkış yapar. **Önerilen yol budur.**
3. **Çıkış yap** — Kaydetmeden çıkar; çalışma sunucudan silinir.

> **Dikkat**
> Tarayıcıyı kapatmak çıkış yapmak değildir: aynı tarayıcıdan 12 saat içinde döndüğünüzde oturumunuz açık bulunur. Okuldaki ortak bir bilgisayarı kullanıyorsanız işiniz bitince mutlaka **Çıkış yap**'a basın.

Program oluştururken sıra beklemek



Şekil 2.10 Sırada bekleyen program

Web sunucusu birçok okul tarafından ortak kullanılır. Motor her programa sunucunun tüm gücünü verebilmek için **aynı anda tek bir hesaplama** yapar. Siz **Programı oluştur**'a bastığınızda başka bir okulun programı hesaplanıyorsa düğmede **Sırada bekleniyor...** yazar.

1. **Sıra bilgisi** — Önünüzde kaç işlem olduğunu gösterir. Sıranız gelince hesaplama kendiliğinden başlar ve geri sayım işlemeye başlar.
2. **Durdur** — Sıradan çıkarsınız. Yalnızca sizin işinizi etkiler; başka okulların hesaplaması sürer.

Aynı kural düzenleyicideki **karma** için de geçerlidir (Bölüm 8). Bekleme genellikle kısa sürer; programlar zorluğa göre 30 saniye ile birkaç dakika arasında hesaplanır.

Oturumunuz kapandıysa

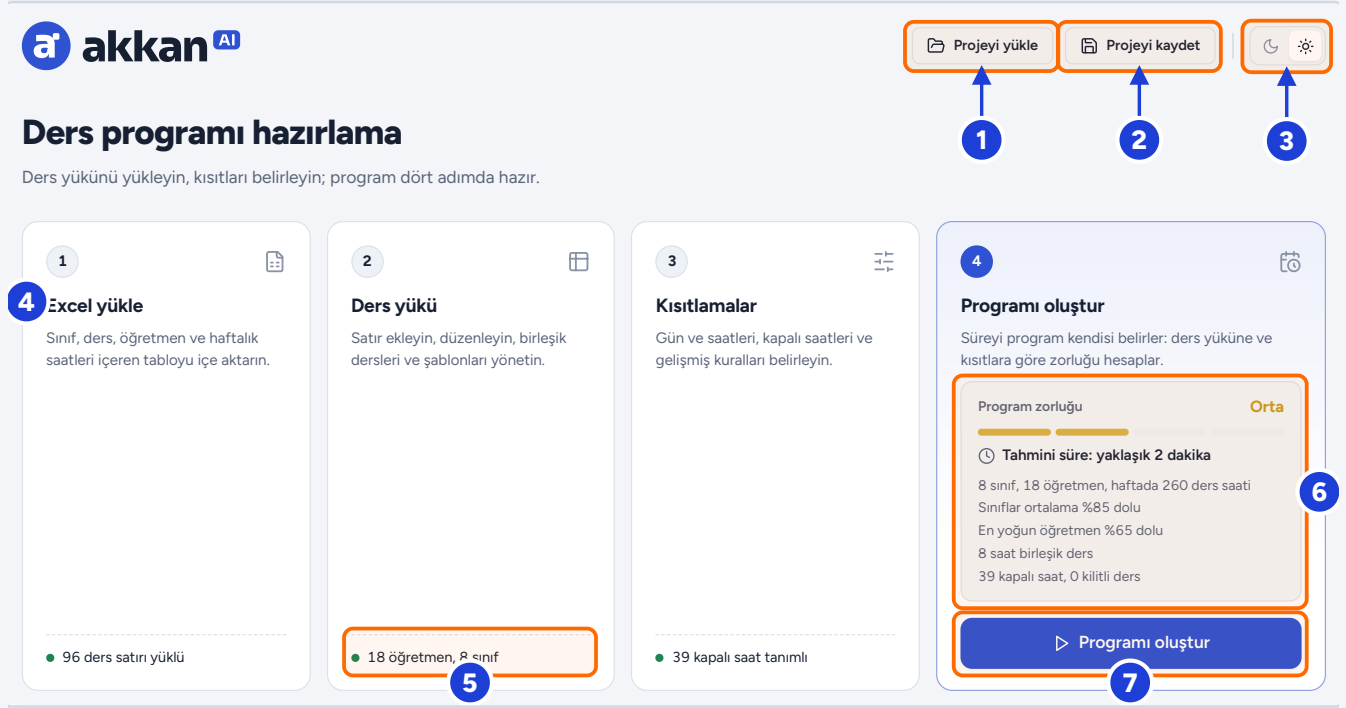
Bir işlem sırasında kendinizi giriş ekranında bulursanız oturumunuz şu nedenlerden biriyle kapanmıştır: 12 saat işlem yapılmamış, şifreniz değiştirilmiş ya da çıkış yapılmıştır. Yeniden giriş yapın ve son kaydettiğiniz projeyi **Projeyi yükle** ile açın.

> **İpucu**
> Web sürümünde son çalışmayı geri yükleme bandı yoktur. Uzun bir çalışmada arada bir **Projeyi kaydet**'e basmak en güvenli alışkanlıktır.

BÖLÜM 3

Ana ekran

Programın dört adımı, proje işlemleri ve programın zorluğu tek bakışta bu ekranda.



Şekil 3.1 Ana ekranın bölümleri

1. **Projeyi yükle** — Daha önce kaydedilmiş bir proje dosyasını (.enderun) açar.
2. **Projeyi kaydet** — Ders yükü, kısıtlar, kilitler ve programı tek dosyaya kaydeder.
3. **Tema anahtarı** — Açık ve koyu görünüm arasında geçiş yapar.
4. **Adım kartları** — Excel yükle, Ders yükü ve Kısıtlamalar ekranlarını açar; karta tıklamanız yeterlidir.
5. **Durum satırı** — Adımın tamamlanıp tamamlanmadığını gösterir; yeşil nokta tamam demektir.
6. **Program zorluğu** — Okulun ders yükü ve kısıtlarına göre hesaplanan zorluk ve tahmini süre.
7. **Programı oluştur** — Motoru başlatır (Bölüm 7).

> **İpucu**
>
> Adımları sırayla izlemek zorunda değilsiniz. Örneğin ders yükü yüklüyken doğrudan **Programı oluştur**'a basabilir, kısıtları sonra ekleyip programı yeniden oluşturabilirsiniz.

Program zorluğu ve tahmini süre



Şekil 3.2 Zorluk göstergesi

1. **Seviye** — Kolay, Orta, Zor ya da Çok zor.
2. **Tahmini süre** — Motorun çalışacağı süre.

Ders yükü yüklendiğinde uygulama programın ne kadar zor olduğunu kendisi hesaplar ve motorun çalışacağı süreyi buna göre belirler. Hesapta sınıf ve öğretmen sayısı, haftalık toplam ders saati, sınıfların ve en yoğun öğretmenin doluluğu, birleşik dersler, kapalı saatler ve kilitler dikkate alınır.

Seviye	Anlamı
Kolay	Bol boş saat var; program hızla kurulur.
Orta	Olağan bir okul.
Zor	Sınıflar ya da bazı öğretmenler neredeyse dolu.
Çok zor	Kapasite sınırda; bazı dersler havuza düşebilir.

Tahmini süre 30 saniye ile 10 dakika arasındadır ve elle seçilmez. Program erken kusursuz hâle gelirse motor süre dolmadan biter. Göstergedeki satırlar zorluğun gerekçesini söyler; örneğin “En yoğun öğretmen %90 dolu” satırı, o öğretmenin kapalı saatlerinin programı zorlaştırdığını gösterir.

Program hazır bandı



Şekil 3.3 Program oluşturulduktan sonra ana ekran

1. **Görüntüle** — Program ekranını açar; sınıf ve öğretmen programlarını, çıktı seçeneklerini gösterir (Bölüm 9).
2. **Programı düzenle** — Düzenleyiciyi açar; takas, havuz ve karma işlemleri burada yapılır (Bölüm 8).

> **Kelebek sınav dağıtımı**
>
> Ana ekranın en altındaki **Diğer araçlar** bölümünde **Kelebek sınav dağıtımı** bulunur. Ortak sınavlarda öğrencileri salonlara, aynı şubeden iki öğrenci yan yana gelmeyecek şekilde dağıtır ve oturma planı, yoklama tutanağı, sınıf ilan listelerini hazırlar. Ayrıntılı anlatımı ayrı bir kılavuzdadır: Kelebek ekranının sağ üstündeki **Kılavuz** düğmesi.

BÖLÜM 4

Adım 1 — Excel ile ders yükünü içe aktarma

Ders yükü tablosunun yapısı, örnek şablon ve yükleme.

Excel dosyasının yapısı

Akkan AI, ilk sayfasında aşağıdaki dört sütun bulunan bir Excel dosyası bekler. Sütunların sırası ve başlık satırının yeri önemli değildir; uygulama başlıkları kendisi bulur.

	Sınıf	Ders Adı	Öğretmen	Haftalık Saat
1	9A	Matematik	Ayşe Yılmaz	6
2	9A	Türk Dili ve Edebiyatı	Zeynep Demir	5
3	9B	Fizik	Burak Çelik	2
4	**9A+9B**	Beden Eğitimi	**Serkan Tunç+Esra Kılıç**	2
5	11A	Rehberlik	Pınar Ateş	1

Yazım kuralları

- **Her satır** bir sınıfın bir dersidir. Aynı ders başka bir sınıfta da okutuluyorsa o sınıf için ayrı satır açın.
- **Birleşik ders** tek satıra yazılır: sınıflar ve öğretmenler **+** ile birleştirilir (4. satır). Program bu dersi iki sınıfa aynı saatte ve iki öğretmenle birlikte koyar.
- **Adları her yerde aynı yazın.** “Ali Yılmaz” ile “Ali YILMAZ” farklı öğretmen sayılmaz, ancak “Ali Yılmaz” ile “A. Yılmaz” farklı sayılır.
- **Haftalık Saat** tam sayı olmalıdır. Boş satırlar ve en alttaki TOPLAM satırı otomatik atlanır.

> **İpucu**
> En kolay yol örnek şablonu indirip doldurmaktır: Excel yükle ekranındaki **Örnek Excel indir** düğmesi doğru sütunları, örnek satırları ve doldurma kılavuzunu içeren bir dosya verir.

Örnek Excel şablonu



DERS YÜKÜ — ÖRNEK ŞABLON

Akkan AI · Örnek satırları silip kendi ders yükünüzü B–E sütunlarına yazın. 4. satırdaki başlıkları değiştirmeyin. Ayrıntılar: 'Nasıl Doldurulur' sayfası.

Turuncu satırlar birleşik dersleri gösterir (ör. Sınıf: 9A+9B · Öğretmen: Ali Yılmaz+Mehmet Demir)

#	Sınıf	Ders Adı	Öğretmen	Haftalık Saat
1	9A	Türk Dili ve Edebiyatı	Ayşe Kaya	5
2	9A	Matematik	Ali Yılmaz	6
3	9A	Fizik	Mehmet Demir	2
4	9A	İngilizce	Elif Şahin	4
5	9B	Türk Dili ve Edebiyatı	Ayşe Kaya	5
6	9B	Matematik	Ali Yılmaz	6
7	9B	Fizik	Mehmet Demir	2
8	9A+9B	Beden Eğitimi ve Spor	Can Öztürk	2
9	10A	Matematik	Zeynep Arslan	6
10	10A+10B	Almanca (Seçmeli)	Elif Şahin+Burak Çelik	2

Şekil 4.1 Şablonun “Ders Yükü” sayfası



NASIL DOLDURULUR?

Akkan AI · Ders yükü Excel şablonu kılavuzu

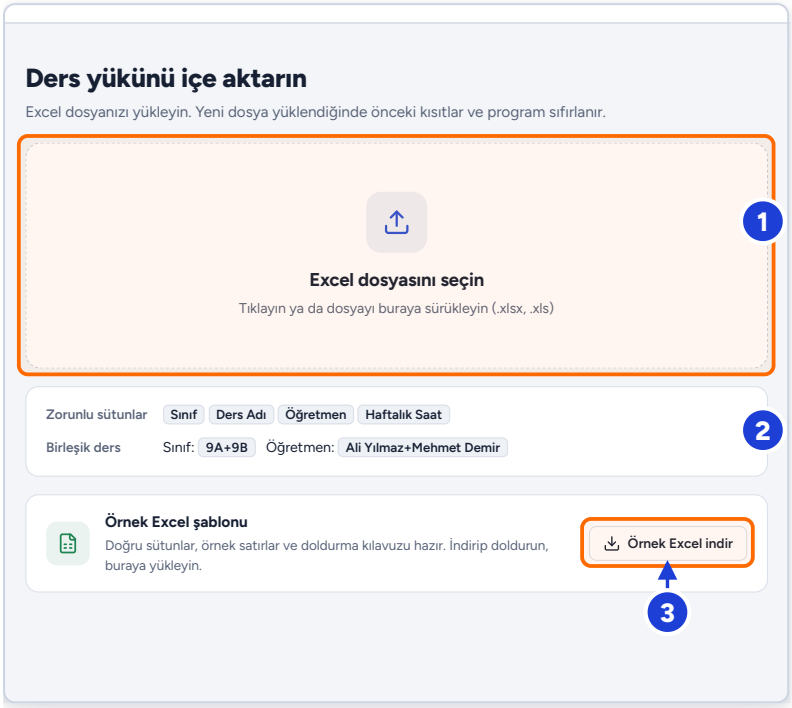
Sütun	Ne yazılır?	Örnek
Sınıf	Dersin verileceği şube. Birleşik derslerde şubeler + ile yazılır.	9A · 9A+9B
Ders Adı	Dersin adı. Aynı ders tüm sınıflarda aynı şekilde yazılmalıdır.	Matematik
Öğretmen	Dersi veren öğretmen. Birden fazla öğretmen + ile yazılır.	Ali Yılmaz · Ali Yılmaz+Mehmet Demir
Haftalık Saat	Dersin bir haftadaki toplam saati (tam sayı).	4

Kurallar

1. Her satır bir sınıfın bir dersini gösterir. Aynı ders başka sınıfta da varsa ayrı satır açın.
2. Birleşik derste (ör. 9A+9B Beden Eğitimi) dersi tek satıra yazın; program her iki sınıfa birlikte yerleştirir.
3. İsimleri her yerde aynı yazın: 'Ali Yılmaz' ile 'Ali YILMAZ' farklı öğretmen sayılabilir.

Şekil 4.2 Şablonun “Nasıl Doldurulur” sayfası

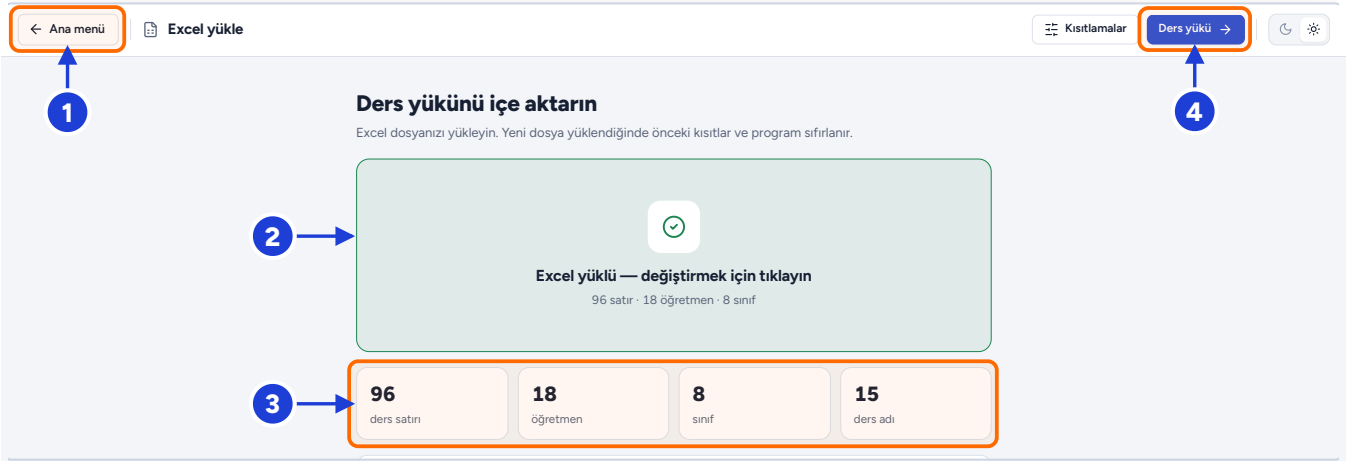
Excel dosyasını yükleme



1. Ana ekranda **Excel yükle** kartına tıklayın.
2. Dosyanızı yükleme alanına **sürükleyip bırakın** ya da alana tıklayıp seçin (.xlsx, .xls).
3. Birkaç saniye içinde özet kartları görünür. Sağ üstteki **Ders yükü** düğmesiyle sonraki adıma geçin.

1. **Yükleme alanı** — Tıklayın ya da dosyayı bırakın.
2. **Sütun bilgisi** — Zorunlu sütunlar ve birleşik ders yazımı.
3. **Örnek Excel indir** — Doldurmaya hazır şablon.

Şekil 4.3 Excel yükle ekranı (boş)



Şekil 4.4 Excel yüklendikten sonra

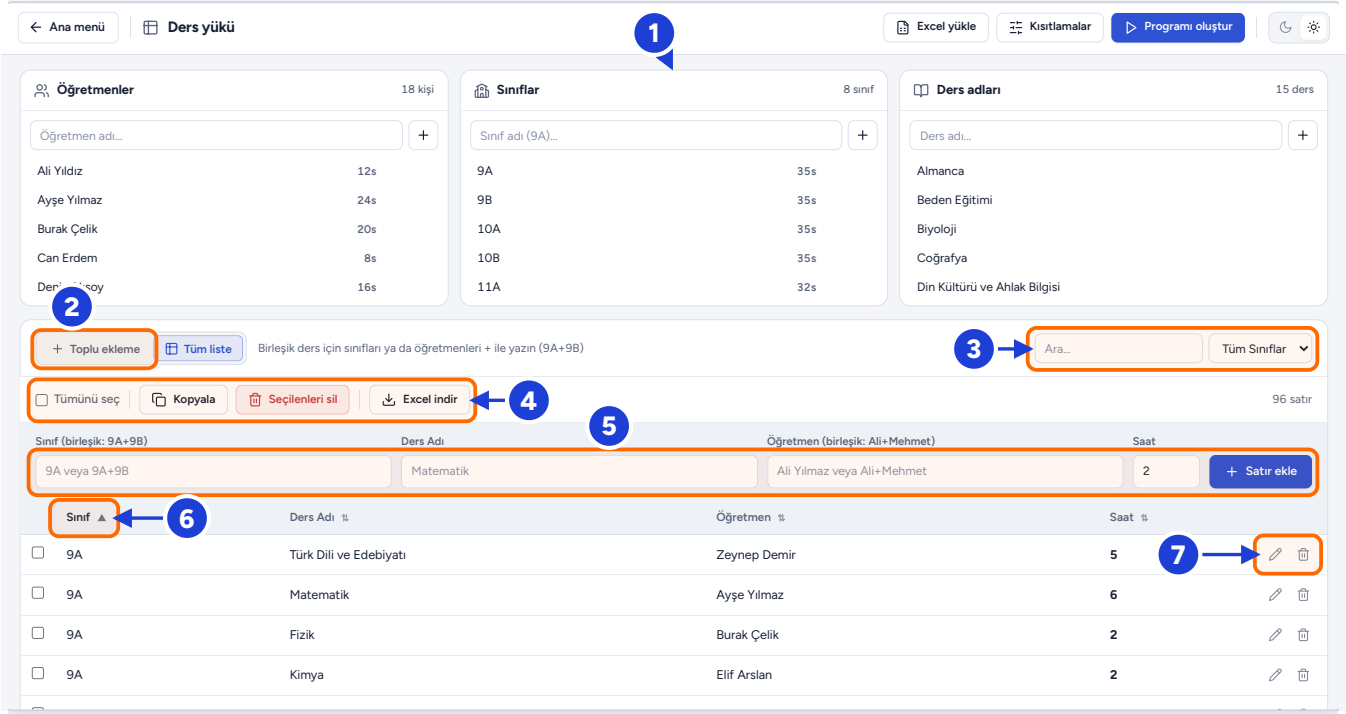
1. **Ana menü** — Ana ekrana döner. Bu düğme tüm ekranlarda sol üsttedir.
2. **Yüklü dosya** — Başka bir dosya seçmek için alana yeniden tıklayın.
3. **Özet kartları** — Ders satırı, öğretmen, sınıf ve ders adı sayıları; beklediğiniz sayılarla karşılaştırın.
4. **Ders yükü** — Bir sonraki adıma geçer.

> **Dikkat**
> Yeni bir Excel dosyası yüklendiğinde **önceki kısıtlar, kilitler ve program sıfırlanır.** Mevcut çalışmanızı korumak istiyorsanız önce **Projeyi kaydet** ile saklayın.

BÖLÜM 5

Adım 2 — Ders yükü

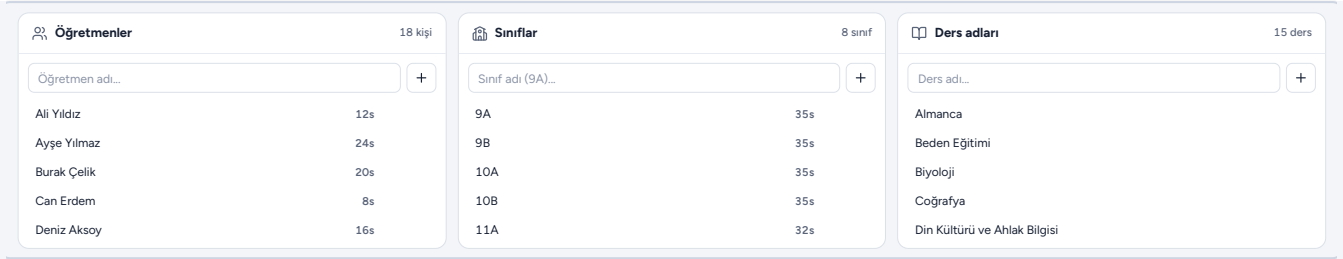
Yüklenen satırları denetleme, düzeltme ve yeni ders ekleme: tek tek, toplu ya da kopyalayarak.



Şekil 5.1 Ders yükü ekranı, tüm liste görünümü

1. **Listeler** — Öğretmen, sınıf ve ders adları ile haftalık toplam saatleri. Buradan ekleme, ad değiştirme ve silme yapılır.
2. **Toplu ekleme / Tüm liste** — Bir dersi birçok sınıfa tek seferde ekleme görünümü ya da bütün satırların tablo görünümü.
3. **Ara ve sınıf filtresi** — Sınıf, ders ya da öğretmen adına göre süzer; yalnızca seçilen sınıfı gösterir.
4. **Seçim işlemleri ve Excel** — Tümünü seç, Kopyala, Seçilenleri sil ve ders yükünü Excel olarak indirme.
5. **Satır ekleme** — Sınıf, ders, öğretmen ve saati yazıp Satır ekle'ye basın.
6. **Sıralama** — Sütun başlığına tıklayınca o sütuna göre sıralar; ikinci tık tersine çevirir.
7. **Düzenle / Sil** — Satırı yerinde düzenler ya da siler.

Öğretmen, sınıf ve ders listeleri



Şekil 5.2 Listeler

Üç liste, ders yükündeki adları ve haftalık toplam saatleri gösterir (örneğin **Ayşe Yılmaz 24s**). Bir sınıfın saati, okulun haftalık ders kapasitesini (gün × günlük ders sayısı) aşıyorsa programın bir kısmı mutlaka havuza düşer; bunu en kolay buradan fark edersiniz.

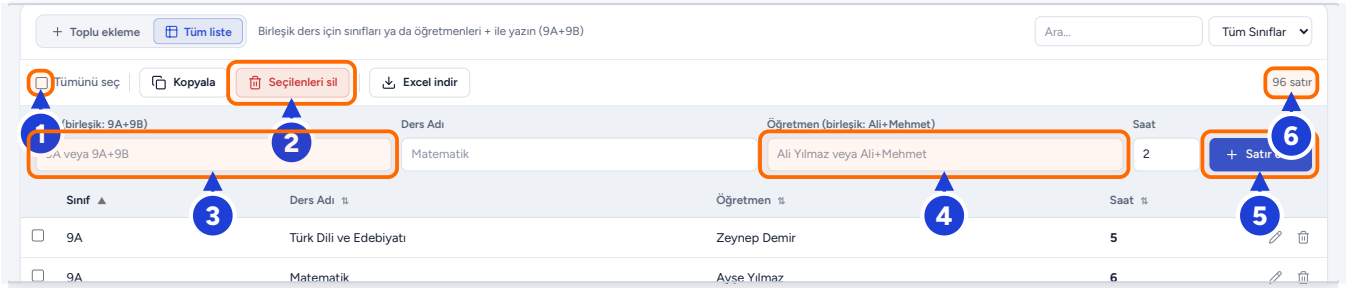
Listedeki işlemler

İşlem	Nasıl yapılır?
Ekleme	Listenin üstündeki kutuya adı yazıp `+` düğmesine ya da `Enter` tuşuna basın.
Ad değiştirme	Adın üzerine gelip kalem simgesine tıklayın. Yeni ad, ders yükündeki **tüm satırlarda** ve kısıtlarda değişir. Ayrılan bir öğretmenin yerine gelen öğretmen için bu yolu kullanın.
Silme	Çöp kutusu simgesine tıklayın. Uygulama ne yapılacağını sorar (aşağıdaki tablo).

Silinen	Seçenekler
Öğretmen	**Bu öğretmenin derslerini de sil** ya da **Dersleri öğretmensiz bırak** (ders yükünde kalır, öğretmen sonra atanır).
Sınıf	**Sınıfı ve derslerini sil**: sınıfa ait tüm satırlar kaldırılır.
Ders adı	**Dersi ve kayıtları sil**: bu ders adını içeren tüm satırlar kaldırılır.

> ⚠ **Dikkat**
> Silme işlemleri geri alınamaz. Büyük değişikliklerden önce **Projeyi kaydet** ile bir kopya almanız önerilir.

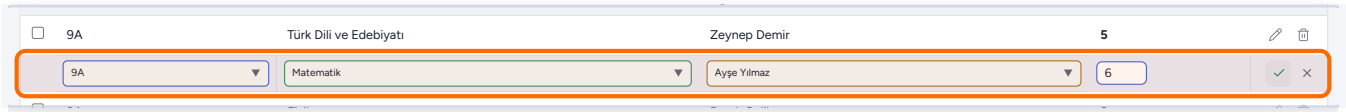
Tüm liste: arama, satır ekleme ve düzenleme



Şekil 5.3 Arama, toplu seçim ve satır ekleme

1. **Tümünü seç** — Görünen tüm satırları seçer; tek tek seçmek için satır başındaki kutuları kullanın.
2. **Seçilenleri sil** — Seçili satırları siler.
3. **Sınıf alanı** — Tek sınıf (9A) ya da birleşik ders için 9A+9B.
4. **Öğretmen alanı** — Tek öğretmen ya da birlikte ders veren öğretmenler: Ali Yılmaz+Mehmet Kaya.
5. **Satır ekle** — Satırı tabloya ekler. Alanlar yazarken öneri listesi açılır.
6. **Satır sayısı** — Süzme ya da seçim varsa görünen/seçili satır sayısı.

Bir satırı düzenleme



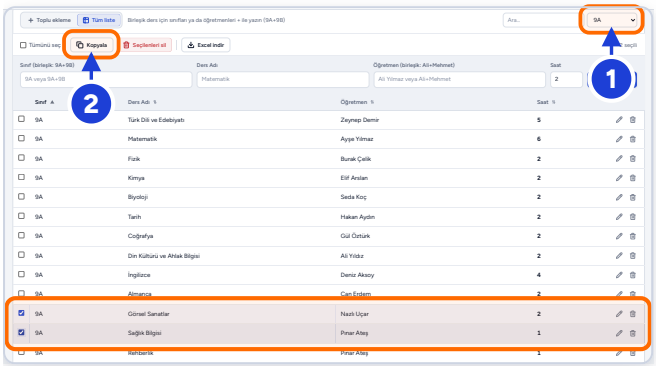
Şekil 5.4 Satırın yerinde düzenlenmesi

Satırın sağındaki kalem simgesine tıklayın. Satır düzenleme kutularına dönüşür; değiştirip onay simgesine tıklayın ya da vazgeçmek için simgesine basın. Çöp kutusu satırı siler.

Satırları başka sınıflara kopyalama

Paralel sınıfların ders yükü genellikle aynıdır. Bir sınıfın satırlarını seçip başka sınıflara tek seferde kopyalayabilirsiniz:

1. Sınıf filtresinden kaynak sınıfı seçin (örnekte **9A**) ve kopyalanacak satırları işaretleyin.
2. **Kopyala** düğmesine basın; "2 satır kopyalandı" bildirimi çıkar ve yanında **Yapıştır** düğmesi belirir.
3. **Yapıştır**'a basın, hedef sınıfları seçin (birden çok seçilebilir) ve onaylayın. Satırlar her hedef sınıfa aynı ders, öğretmen ve saatle eklenir.



Şekil 5.5 Seçili satırlar

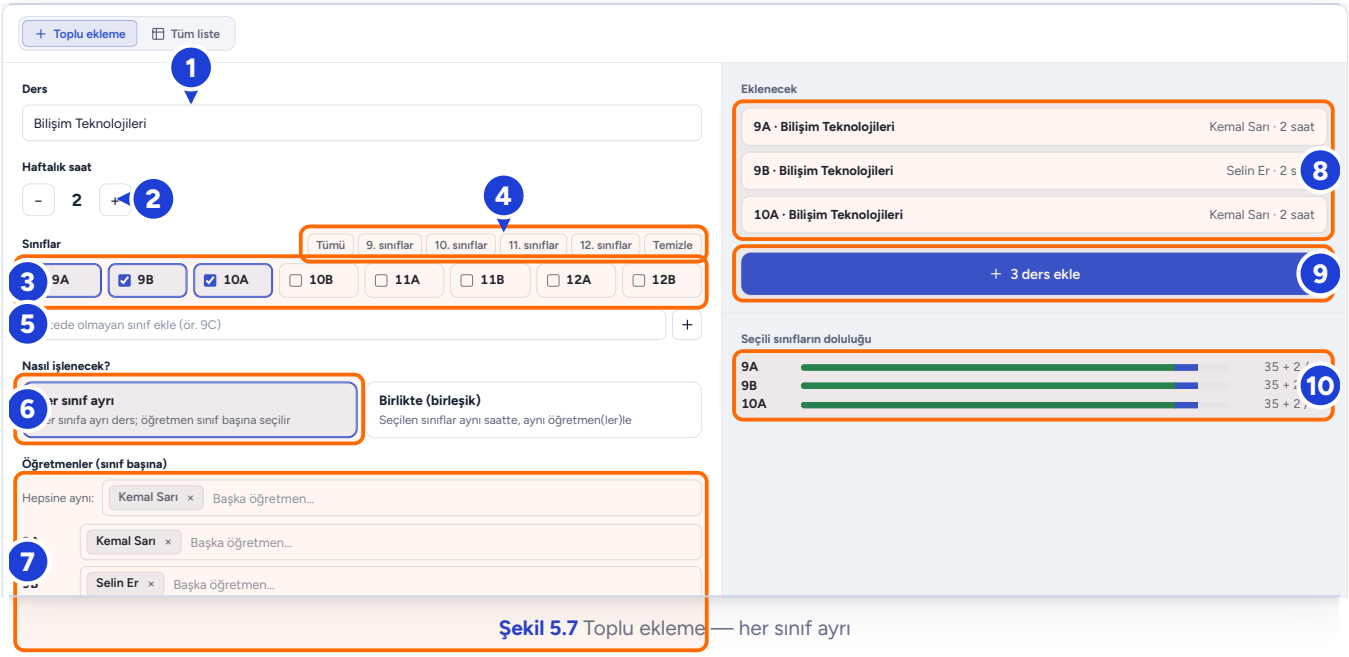


Şekil 5.6 Hedef sınıfları seçme

> **İpucu**
>
> Kopyalanan satırların öğretmeni kaynak sınıftakiyle aynıdır. Paralel sınıfa başka öğretmen girecekse, yapıştırdıktan sonra o satırların öğretmenini düzenleyin ya da **Toplu ekleme** görünümünü kullanın.

Toplu ekleme: her sınıfa ayrı ders

Toplu ekleme görünümü, bir dersi birçok sınıfa tek seferde eklemenin en hızlı yoludur. Örnekte **Bilişim Teknolojileri** dersi 9A, 9B ve 10A sınıflarına haftada 2 saat olarak, sınıf başına öğretmen seçilerek ekleniyor.

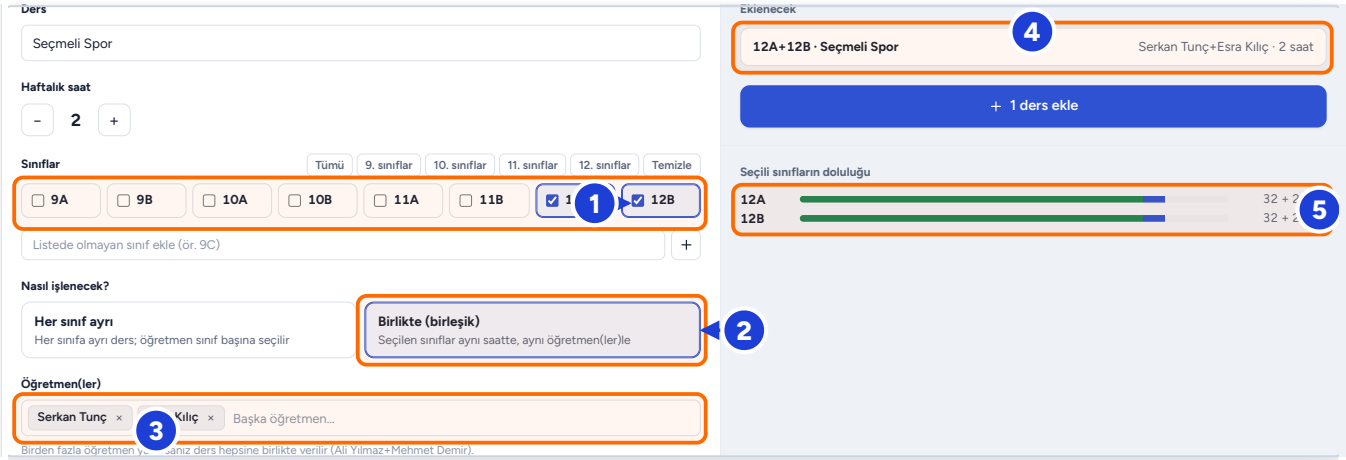


Şekil 5.7 Toplu ekleme — her sınıf ayrı

1. **Ders** — Ders adı; yazarken mevcut dersler önerilir.
2. **Haftalık saat** — - ve + ile ayarlanır.
3. **Sınıflar** — Dersin ekleneceği sınıfları işaretleyin.
4. **Hızlı seçim** — Tümü, 9. sınıflar, 10. sınıflar... ve Temizle.
5. **Yeni sınıf** — Listede olmayan bir sınıfı ekler.
6. **Nasıl işlenecek?** — Her sınıf ayrı: her sınıfa ayrı ders ve öğretmen.
7. **Öğretmenler** — "Hepsine aynı" ile tek seferde ya da sınıf başına öğretmen.
8. **Eklenecek** — Eklenecek satırların ön izlemesi.
9. **Ders ekle** — Satırları ders yüküne ekler.
10. **Doluluk** — Seçili sınıfların mevcut ve eklenecek saatleri.

Toplu ekleme: birleşik ders

Birlikte (birleşik) seçildiğinde seçilen sınıflar dersi **aynı saatte, aynı öğretmen(ler)le** işler ve ders yüküne tek bir birleşik satır eklenir. Örnekte 12A ve 12B sınıflarına Serkan Tunç ve Esra Kılıç'ın birlikte verdiği **Seçmeli Spor** dersi ekleniyor.



Şekil 5.8 Toplu ekleme — birleşik ders

1. **Sınıflar** — Birlikte ders yapacak sınıflar (12A, 12B).
2. **Birlikte (birleşik)** — Sınıflar aynı saatte, aynı öğretmen(ler)le.
3. **Öğretmen(ler)** — Her öğretmen bir etiket olur; birden fazla öğretmen dersi birlikte verir.
4. **Eklenecek** — Tek birleşik satır: 12A+12B · Seçmeli Spor · Serkan Tunç+Esra Kılıç · 2 saat.
5. **Doluluk** — Çubuk kırmızıya dönerse sınıfın haftalık kapasitesi aşılıyor demektir.

Öğretmen etiketleri

Öğretmen kutusuna adı yazıp `Enter`, `,` ya da `+` tuşuna bastığınızda ad bir etikete dönüşür; listeden seçtiğiniz ad da hemen etiket olur. Etiketin üzerindeki × ile çıkarabilirsiniz. Boş kutuda `Enter` dersi eklemez; eklemek için her zaman **Ders ekle** düğmesini kullanın. Böylece ikinci öğretmen girilmeden ders yanlışlıkla eklenmez.

> **Not**
> Eklenecek satırlar arasında ders yükünde zaten bulunan bir satır varsa ön izlemede "(zaten var)" olarak işaretlenir ve tekrar eklenmez.

Ders yükünü Excel'e aktarma

Tüm liste görünümündeki **Excel indir** düğmesi, ders yükünü yazdırmaya ve paylaşmaya hazır dört sayfalı bir dosya olarak verir. İlk sayfa, değiştirip **yeniden yüklenebilecek** biçimdedir; yani Excel'de düzeltme yapıp dosyayı Adım 1'den tekrar yükleyebilirsiniz.

Sayfa	İçerik
Ders Yükü	Tüm satırlar; birleşik dersler renkle işaretli. Yeniden yüklenebilir.
Öğretmen Dağılımı	Her öğretmenin hangi sınıfa hangi dersten kaç saat girdiği; birleşik dersler not sütununda.
Sınıf Özeti	Sınıf başına ders sayısı, haftalık saat, boş saat ve derslerin listesi.
Öğretmen Özeti	Öğretmen başına toplam saat, girdiği sınıflar ve dersler.



DERS YÜKÜ LİSTESİ

Akkan AI · Oluşturulma: 08.11.2026 11:55 · 96 satır · 8 sınıf · 18 öğretmen

Turuncu satırlar birleşik dersleri gösterir (ör. Sınıf: 9A+9B · Öğretmen: Ali Yılmaz+Mehmet Demir)

#	Sınıf	Ders Adı	Öğretmen	Haftalık Saat
1	9A	Türk Dili ve Edebiyatı	Zeynep Demir	5
2	9A	Matematik	Ayşe Yılmaz	6
3	9A	Fizik	Burak Çelik	2
4	9A	Kimya	Elif Arslan	2
5	9A	Biyoloji	Seda Koç	2
6	9A	Tarih	Hakan Aydın	2
7	9A	Coğrafya	Gül Öztürk	2
8	9A	Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi	Ali Yıldız	2
9	9A	İngilizce	Deniz Aksoy	4
10	9A	Almanca	Can Erdem	2
11	9A	Görsel Sanatlar	Nazlı Uçar	2
12	9A	Sağlık Bilgisi	Pınar Ateş	1
13	9A	Rehberlik	Pınar Ateş	1
14	9A+9B	Beden Eğitimi	Serkan Tunç+Esra Kılıç	2
15	9B	Türk Dili ve Edebiyatı	Zeynep Demir	5
16	9B	Matematik	Ayşe Yılmaz	6
17	9B	Fizik	Burak Çelik	2
18	9B	Kimya	Elif Arslan	2
19	9B	Biyoloji	Seda Koç	2

Şekil 5.9 "Ders Yükü" sayfası



ÖĞRETMEN DERS DAĞILIMI

Akkan AI · 08.11.2026 11:55 · Her öğretmenin girdiği sınıflar ve dersler

Ali Yıldız — Haftada 12 saat · 8 sınıf · 8 ders

Sınıf	Ders	Haftalık Saat	Not
9A	Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi	2	
9B	Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi	2	
10A	Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi	2	
10B	Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi	2	
11A	Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi	1	
11B	Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi	1	
12A	Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi	1	
12B	Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi	1	

Ayşe Yılmaz — Haftada 24 saat · 4 sınıf · 4 ders

Sınıf	Ders	Haftalık Saat	Not
9A	Matematik	6	
9B	Matematik	6	
11A	Matematik	6	
11B	Matematik	6	

Burak Çelik — Haftada 20 saat · 8 sınıf · 8 ders

Sınıf	Ders	Haftalık Saat	Not

Şekil 5.10 "Öğretmen Dağılımı" sayfası

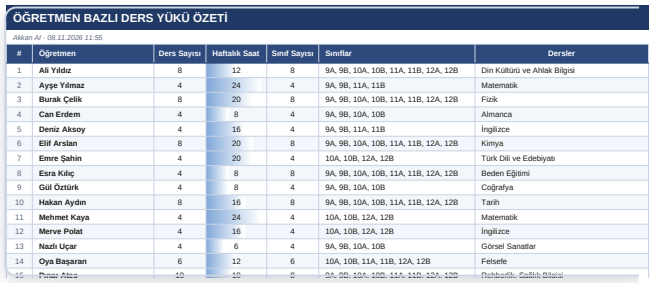


SINIF BAZLI DERS YÜKÜ ÖZETİ

Akkan AI · 08.11.2026 11:55 · Haftalık kapasite 40 saat

#	Sınıf	Ders Sayısı	Haftalık Saat	Boş Saat	Dersler (haftalık saat)
1	9A	14	35	5	Matematik (6), Türk Dili ve Edebiyatı (5), İngilizce (4), Fizik (2), Kimya (2), Biyoloji (2), Tarih (2), Coğrafya (2), Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi (2), Almanca (2), Görsel Sanatlar (2), Beden Eğitimi (2), Sağlık Bilgisi (1), Rehberlik (1)
2	9B	14	35	5	Matematik (6), Türk Dili ve Edebiyatı (5), İngilizce (4), Beden Eğitimi (2), Fizik (2), Kimya (2), Biyoloji (2), Tarih (2), Coğrafya (2), Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi (2), Almanca (2), Görsel Sanatlar (2), Sağlık Bilgisi (1), Rehberlik (1)
3	10A	14	35	5	Matematik (6), Türk Dili ve Edebiyatı (5), İngilizce (4), Fizik (2), Kimya (2), Biyoloji (2), Tarih (2), Coğrafya (2), Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi (2), Almanca (2), Felsefe (2), Beden Eğitimi (2), Görsel Sanatlar (1), Rehberlik (1)
4	10B	14	35	5	Matematik (6), Türk Dili ve Edebiyatı (5), İngilizce (4), Beden Eğitimi (2), Fizik (2), Kimya (2), Biyoloji (2), Tarih (2), Coğrafya (2), Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi (2), Almanca (2), Felsefe (2), Görsel Sanatlar (1), Rehberlik (1)
5	11A	11	32	8	Matematik (6), Türk Dili ve Edebiyatı (5), İngilizce (4), Fizik (3), Kimya (3), Biyoloji (3), Tarih (2), Felsefe (2), Beden Eğitimi (2), Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi (1), Rehberlik (1)

Şekil 5.11 "Sınıf Özeti" sayfası



ÖĞRETMEN BAZLI DERS YÜKÜ ÖZETİ

Akkan AI · 08.11.2026 11:55

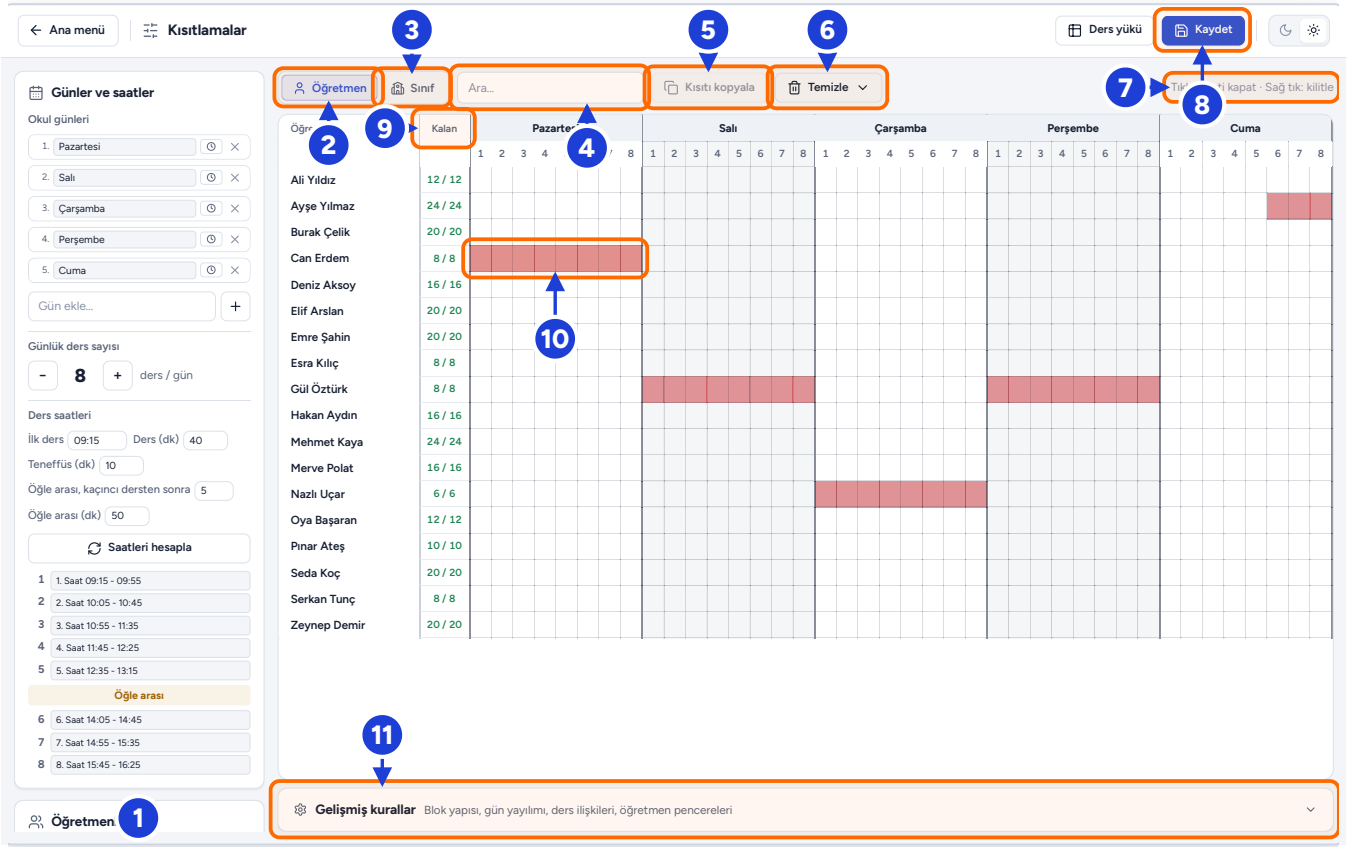
#	Öğretmen	Ders Sayısı	Haftalık Saat	Sınıf Sayısı	Sınıflar	Dersler
1	Ali Yıldız	8	12	8	9A, 9B, 10A, 10B, 11A, 11B, 12A, 12B	Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi
2	Ayşe Yılmaz	4	24	4	9A, 9B, 11A, 11B	Matematik
3	Burak Çelik	8	20	8	9A, 9B, 10A, 10B, 11A, 11B, 12A, 12B	Fizik
4	Can Erdem	4	8	4	9A, 9B, 10A, 10B	Almanca
5	Deniz Aksoy	4	16	4	9A, 9B, 11A, 11B	İngilizce
6	Elif Arslan	8	20	8	9A, 9B, 10A, 10B, 11A, 11B, 12A, 12B	Kimya
7	Emre Şahin	4	20	4	10A, 10B, 12A, 12B	Türk Dili ve Edebiyatı
8	Esra Kılıç	4	8	8	9A, 9B, 10A, 10B, 11A, 11B, 12A, 12B	Beden Eğitimi
9	Gül Öztürk	4	8	4	9A, 9B, 10A, 10B	Coğrafya
10	Hakan Aydın	8	16	8	9A, 9B, 10A, 10B, 11A, 11B, 12A, 12B	Tarih
11	Mehmet Kaya	4	24	4	10A, 10B, 12A, 12B	Matematik
12	Merve Polat	4	16	4	10A, 10B, 12A, 12B	İngilizce
13	Nazlı Uçar	4	6	4	9A, 9B, 10A, 10B	Görsel Sanatlar
14	Oya Başaran	6	12	6	10A, 10B, 11A, 11B, 12A, 12B	Felsefe
15	Pınar Ateş	10	10	8	9A, 9B, 10A, 10B, 11A, 11B, 12A, 12B	Rehberlik, Sağlık Bilgisi

Şekil 5.12 "Öğretmen Özeti" sayfası

BÖLÜM 6

Adım 3 — Kısıtlamalar

Okulun gün ve saatleri, öğretmen ve sınıfların kapalı saatleri, sabit (kilitli) dersler ve gelişmiş kurallar.



Şekil 6.1 Kısıtlamalar ekranı, öğretmen sekmesi

1. **Günler ve saatler** — Okulun gün listesi, günlük ders sayısı ve ders saatleri.
2. **Öğretmen sekmesi** — Tabloda öğretmenler listelenir.
3. **Sınıf sekmesi** — Tabloda sınıflar listelenir.
4. **Ara** — Adı yazılan öğretmen ya da sınıfı süzer.
5. **Kısıtı kopyala** — Seçili kişinin kapalı saatlerini başkalarına kopyalar.
6. **Temizle** — Kapalı saatleri ve kilitleri toplu silme menüsü (bu bölümün sonunda).
7. **Kısa yardım** — Tıkla: saati kapat · Sağ tık: kilitle.
8. **Kaydet** — Değişiklikleri kaydeder. Kaydedilmeyen değişiklik programa yansımaz.
9. **Kalan** — Yerleştirilecek saat / haftalık toplam saat.
10. **Kapalı saatler** — Kırmızı hücreler: bu saatlerde ders verilmez.
11. **Gelişmiş kurallar** — Blok yapısı, gün yayılımı, ders ilişkileri, öğretmen pencereleri.

Günler ve ders saatleri



Şekil 6.2 Günler ve saatler paneli

1. **Okul günleri** — Ders yapılan günler. Adı değiştirilebilir, × ile silinebilir.
2. **Gün ekle** — Yeni bir gün adı yazıp + düğmesine basın (örneğin Cumartesi).
3. **Günlük ders sayısı** — Bir günde en fazla kaç ders saati olacağı (- / +).
4. **Ders saatleri** — İlk dersin başlangıcı, ders ve teneffüs süreleri, öğle arasının yeri ve süresi.
5. **Saatleri hesapla** — Saat listesini bu değerlere göre yeniden hesaplar.
6. **Saat listesi** — Her dersin başlangıç ve bitiş saati; çıktılarda bu saatler yazılır. Öğle arası ayrı satırda gösterilir.

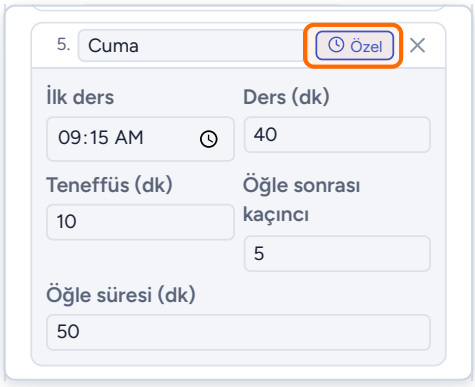
Okulun haftalık ders kapasitesi **gün sayısı × günlük ders sayısıdır** (örnekte 5 × 8 = 40 saat). Bir sınıfın haftalık ders yükü bu sayıyı aşamaz; aşarsa program oluşturulmadan önce uyarı verilir (Bölüm 7).

> **Not**
> Saat bilgisi yalnızca çıktılarda görünen başlangıç–bitiş saatlerini belirler; programın kuruluşunu etkilemez. Programı belirleyen gün sayısı ve günlük ders sayısıdır.

Bir güne özel ders saatleri

Bazı günlerde dersler farklı saatte başlıyor ya da bitiyorsa (örneğin cuma öğle arası uzunsa), gün satırındaki saat simgesine tıklayın. Simge **Özel** olarak işaretlenir ve o güne ait ilk ders, ders süresi, teneffüs ve öğle arası alanları açılır. Bu değerler yalnızca o gün için geçerlidir; diğer günler genel ayarları kullanır.

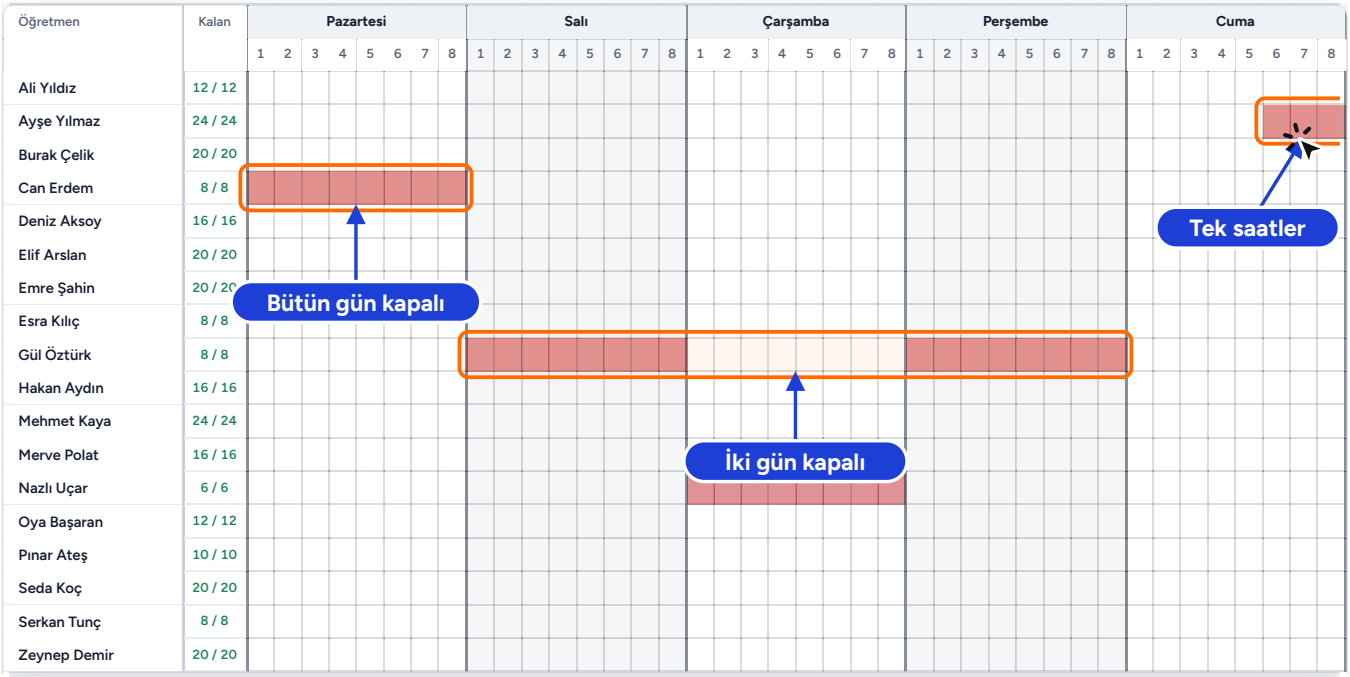
Özel saati kaldırmak için simgeye yeniden tıklayın. Değişikliklerin geçerli olması için sağ üstteki **Kaydet** düğmesine basmayı unutmayın.



Şekil 6.3 Cuma gününe özel saatler

Kapalı saatler

Bir öğretmenin okulda olmadığı ya da ders veremediği saatleri **kapalı** olarak işaretlersiniz. Motor bu saatlere o öğretmenin hiçbir dersini koymaz. Aynı işlem **Sınıf** sekmesinde bir sınıfın ders yapılmayacak saatleri için de kullanılır.



Şekil 6.4 Öğretmenlerin kapalı saatleri

Nasıl yapılır?

1. Kapatmak istediğiniz saatin hücresine **tıklayın**; hücre kırmızıya döner.
2. Açmak için aynı hücreye **yeniden tıklayın**.
3. Bitirdiğinizde sağ üstteki **Kaydet** düğmesine basın.

Tabloyu okuma

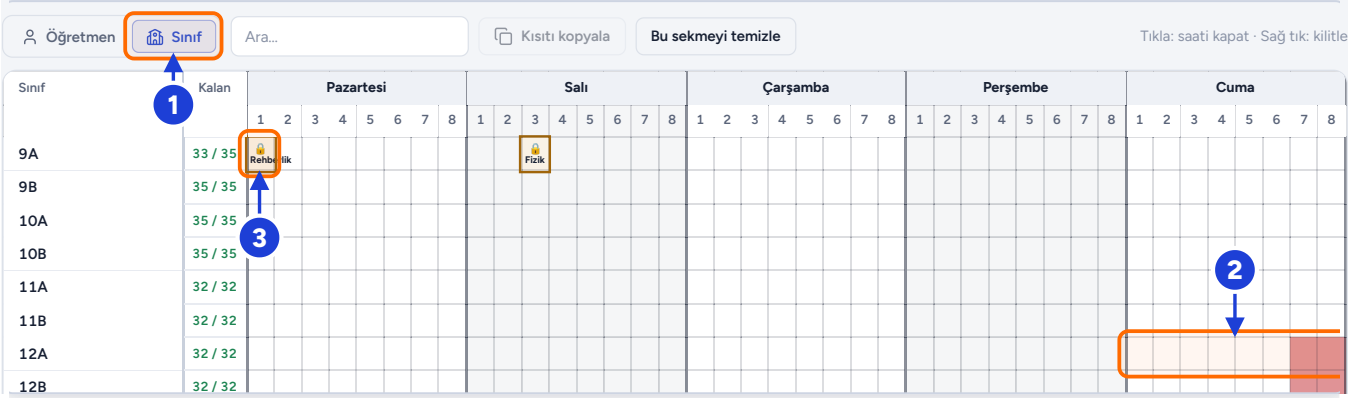
- Fareyle bir hücrenin üzerine geldiğinizde o **satırın tamamı** vurgulanır; uzun satırlarda doğru kişiyi izlemek kolaylaşır.
- Günler kalın çizgilerle ayrılır; sütun başlığındaki sayılar o günün ders saatleridir.
- **Kalan** sütunu motorun yerleştireceği saat ile haftalık toplamı gösterir. Bir ders kilitlendiğinde ilk sayı azalır (19 / 20).

Önemli

Kapalı saatler kesindir. Bir öğretmenin açık saatleri haftalık ders yükünden azsa, sığmayan dersler havuza düşer. Öğretmenin doluluğunu ana ekrandaki zorluk göstergesinde (“En yoğun öğretmen %…”) izleyebilirsiniz.

Sınıfların kapalı saatleri

Sınıf sekmesine geçtiğinizde tablo sınıfları listeler. Sınıf için kapatılan saat, o sınıfa ders konmayacak saattir; örneğin son sınıfların cuma son iki saati ya da bir sınıfın okul dışında etkinlikte olduğu saatler.



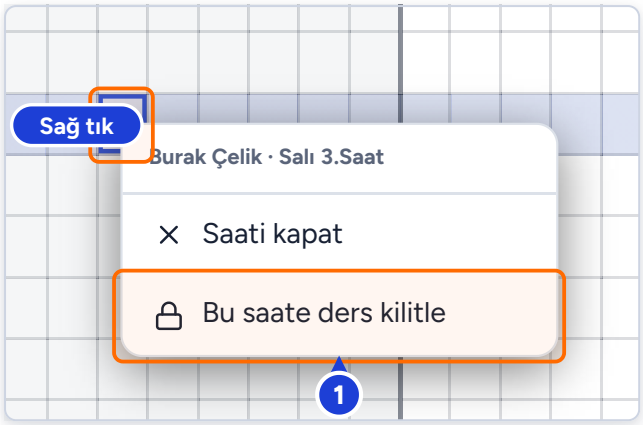
Şekil 6.5 Sınıf sekmesi

1. **Sınıf sekmesi** — Tablo sınıflara göre listelenir.
2. **Kapalı saatler** — 12A sınıfına cuma son saatlerde ders konmaz.
3. **Kilitli ders** — Öğretmen sekmesinde kilitlenen ders, sınıf sekmesinde de görünür.

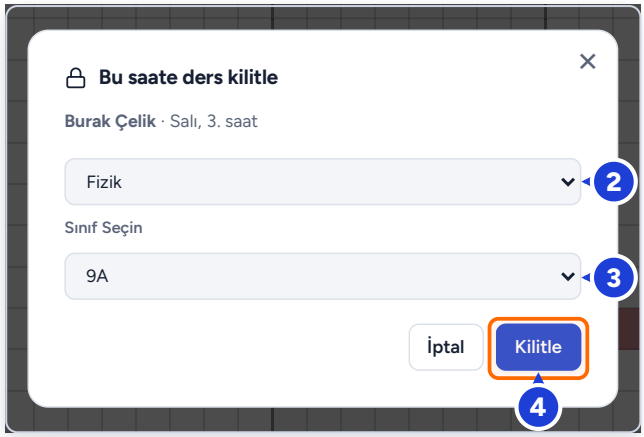
> **İpucu**
> Öğretmenin kapalı saati ile sınıfın kapalı saati aynı şey değildir. Bir öğretmen pazartesi gelmiyorsa öğretmen sekmesini, bir sınıf o saatte başka bir etkinlikteyse sınıf sekmesini kullanın.

Bir saate ders kilitleme

Kilit, bir dersi belirli bir güne ve saate sabitler: örneğin Rehberlik dersinin her sınıfta pazartesi ilk saatte olması ya da bir öğretmenin dersinin laboratuvar saatine denk getirilmesi. Kilitli ders motor tarafından yerinden oynatılmaz.

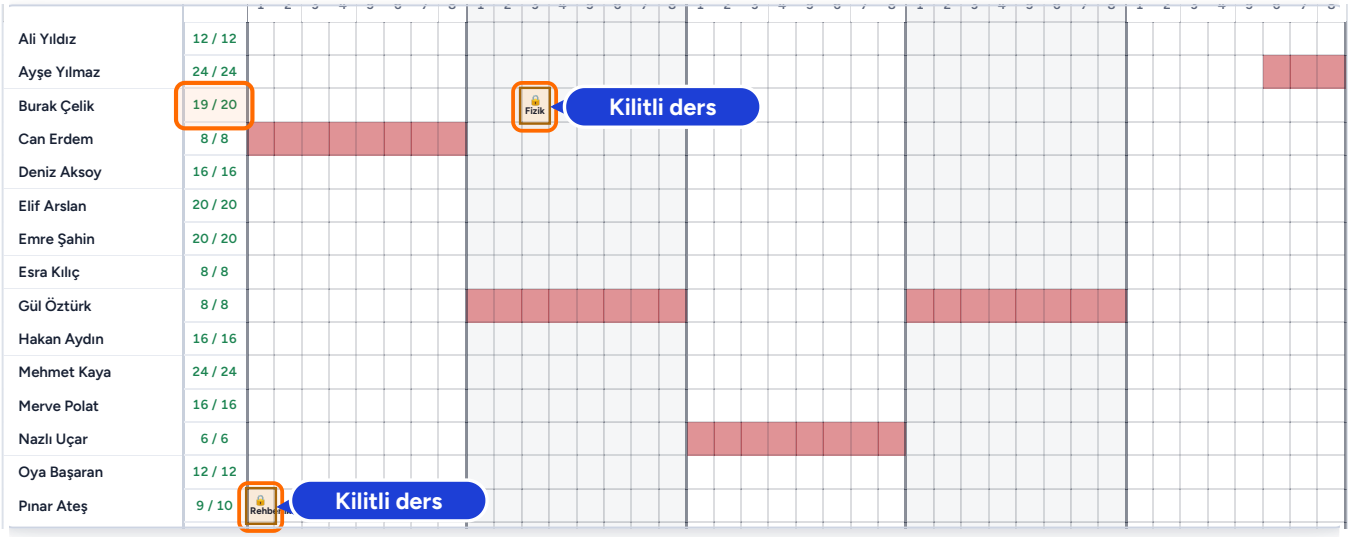


Şekil 6.6 Hücrenin sağ tık menüsü



Şekil 6.7 Kilit penceresi

1. Kilitlemek istediğiniz hücreye **sağ tıklayın** ve **Bu saate ders kilitle** seçeneğini seçin 1.
2. Açılan pencerede dersi seçin 2. Liste yalnızca o öğretmenin (ya da sınıfın) derslerini gösterir.
3. Öğretmen sekmesindeyseniz sınıfı seçin 3; sınıf sekmesindeyseniz öğretmen otomatik bulunur.
4. **Kilitle**'ye basın 4 ve ardından sayfayı **Kaydet**'in.



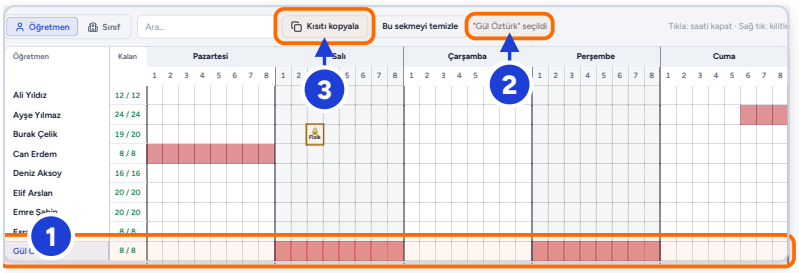
Şekil 6.8 Kilitli dersler ve "Kalan" sütunu

Kilitli hücre turuncu çerçeveli ve kilit simgeli görünür; üzerine gelince dersin adı yazar. Kilidi kaldırmak için hücreye yeniden sağ tıklayıp **Kilidi kaldır**'ı seçin.

> **Önemli**
> Kilitli her saat, o dersin haftalık saatinden düşülür ve kalan saatler motor tarafından yerleştirilir. Örneğin 2 saatlik Fizik'in bir saati salı 3. saate kilitlenirse, motor kalan 1 saati başka bir güne koyar. Kilitler birbirini engellemez: aynı dersin iki saatini aynı güne art arda kilitleyebilirsiniz; bu sizin kararınız olarak kabul edilir.

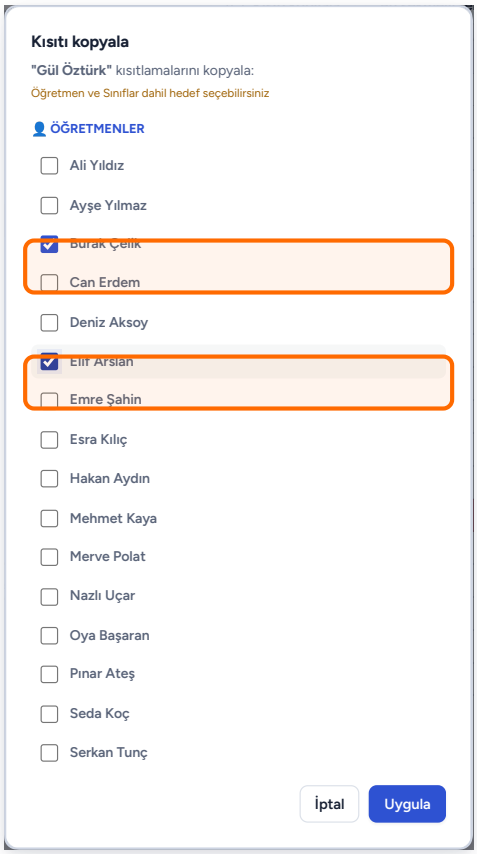
Kısıtı başka öğretmenlere kopyalama

Aynı saatlerde okulda olmayan birden fazla öğretmen varsa (örneğin ortak izin günü), kapalı saatleri tek tek işaretlemek yerine kopyalayabilirsiniz.



Şekil 6.9 Kaynak öğretmeni seçme

1. Kapalı saatlerini kopyalamak istediğiniz kişinin **adına tıklayın** (1). Üstte "... seçildi" yazar (2).
2. **Kısıtı kopyala** düğmesine basın (3).
3. Açılan listede hedef öğretmenleri ve/veya sınıfları işaretleyin ve **Uygula**'ya basın.
4. Sayfayı **Kaydet**'in.



Şekil 6.10 Hedefleri seçme

> **Not**
> Kopyalama, hedefin mevcut kapalı saatlerini silip kaynakla birebir aynı yapar; kilitler kopyalanmaz. Seçimi kaldırmak için ada yeniden tıklayın.

Temizleme ve sıfırlama



Şekil 6.11 Temizle menüsü

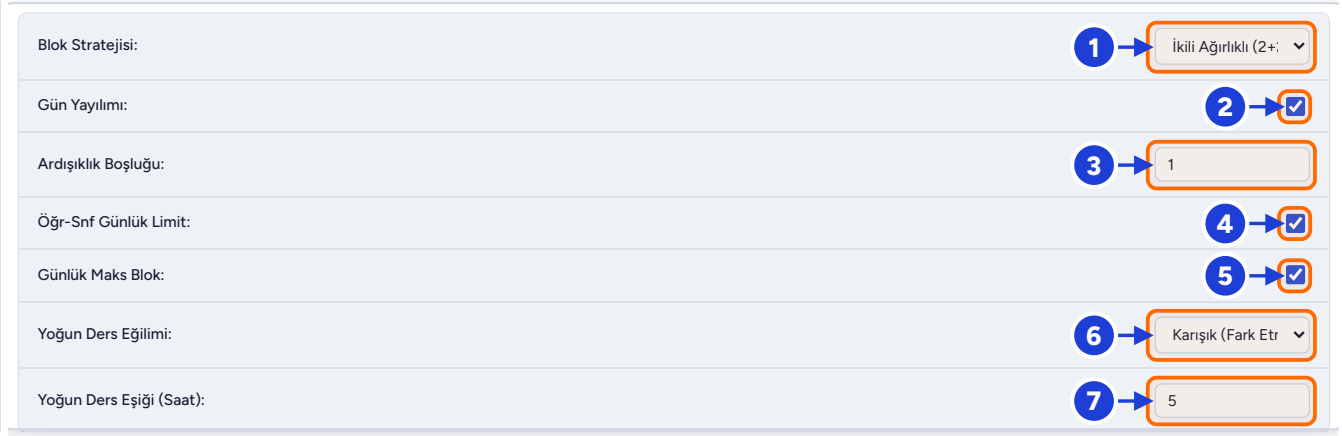
Üst çubuktaki **Temizle** düğmesi bir menü açar; her satırın sağında kaç kapalı saatin ya da kilidin silineceği yazar. Her işlem önce onay ister.

1. **Seçili öğretmen ya da sınıf** — Listeden bir ad seçiliyse görünür; yalnızca onun kapalı saatlerini ve kilitlerini kaldırır.
2. **Tüm kapalı saatleri temizle** — Açık sekmedeki (öğretmen ya da sınıf) bütün kapalı saatleri kaldırır; kilitler kalır.
3. **Tüm kilitleri kaldır** — Bütün kilitli dersleri kaldırır; kapalı saatler kalır.
4. **Tüm kısıt ve kilitleri sıfırla** — Öğretmen ve sınıf kapalı saatlerinin hepsini ve bütün kilitleri siler, hemen kaydeder. Geri alınamaz. Aynı düğme sol panelin en altında da vardır.

> **Not**
> İlk üç işlem **Kaydet**'e basınca kalıcı olur. Kaydetmeden sayfadan çıkmak isterseniz uygulama sizi uyarır.

Gelişmiş kurallar

Tablonun altındaki **Gelişmiş kurallar** başlığına tıklayınca kurallar paneli açılır. Bu kurallar programın **biçimini** belirler: derslerin nasıl bloklara bölüneceği, günlere nasıl dağılacağı, hangi derslerin aynı ya da farklı günde olacağı. Varsayılan değerler çoğu okul için uygundur.

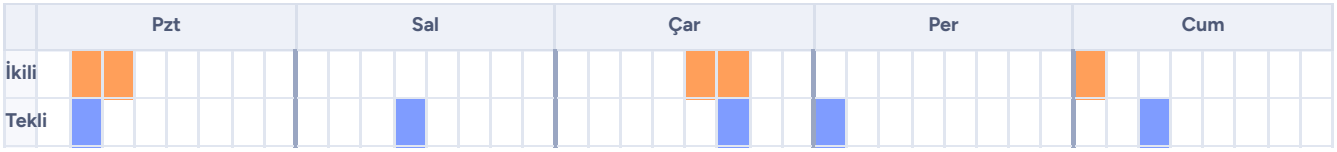


Şekil 6.12 Gelişmiş kurallar paneli

#	Kural	Varsayılan	Anlamı
1	**Blok Stratejisi**	İkili Ağırlıklı	**İkili Ağırlıklı (2+2+1):** dersler mümkün olduğunca 2 saatlik bloklara bölünür; 5 saat → 2+2+1, 4 saat → 2+2, 3 saat → 2+1. **Sadece Tekli (1+1+1):** her saat ayrı yerleştirilir.
2	**Gün Yayılımı**	Açık	Aynı sınıfın aynı dersinin blokları farklı günlere konur (2+2+1 → üç ayrı gün). Bloğu gün sayısından fazla olan derslerde uygulanamaz.
3	**Ardışıklık Boşluğu**	1	Aynı ders aynı güne düşerse aralarında en az bu kadar ders saati boşluk olur (0–3). 0, peş peşe gelebilir demektir.
4	**Öğr-Snf Günlük Limit**	Açık	Bir öğretmen aynı sınıfa bir günde en fazla bir blok girer. Kilitli saatler bu kurala takılmaz.
5	**Günlük Maks Blok**	Açık	Aynı dersten bir günde en fazla bir adet 2 saatlik blok olur; 2+2 aynı güne düşmez.
6	**Yoğun Ders Eğilimi**	Karışık	Haftalık saati eşiğin üstündeki (yoğun) dersleri günün **ilk** ya da **son** saatlerine yaklaştırır. Bir tercihtir, kesin kural değildir.
7	**Yoğun Ders Eşiği**	5	Kaç saat ve üstündeki dersin "yoğun" sayılacağı (2–15).

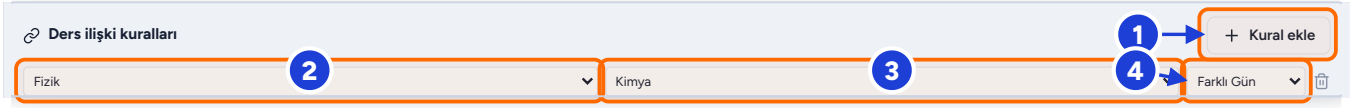
Blok yapısı örneği

Aşağıdaki şema 9A sınıfının 5 saatlik Türk Dili ve Edebiyatı dersinin varsayılan kurallarla nasıl yerleşebileceğini gösterir: ders **2+2+1** bloğa bölünür, her blok farklı bir güne konur (Gün Yayılımı) ve aynı güne iki 2'li blok düşmez (Günlük Maks Blok).



Üst satır: İkili Ağırlıklı (2+2+1). Alt satır: Sadece Tekli (1+1+1+1+1).

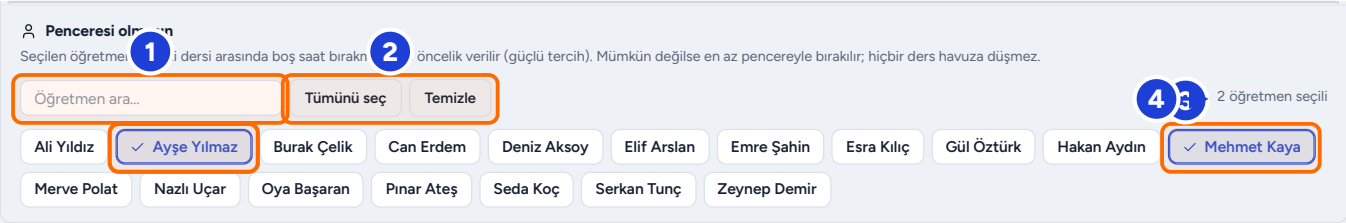
Ders ilişki kuralları



Şekil 6.13 Ders ilişki kuralı

İki dersin aynı sınıfta **aynı gün** ya da **farklı günlerde** olmasını isteyebilirsiniz. Örneğin bir sınıfın Fizik ve Kimya dersleri aynı güne düşmesin. **Kural ekle** 1 ile yeni satır açılır; birinci 2 ve ikinci dersi 3 seçip türünü 4 belirleyin (**Aynı Gün** / **Farklı Gün**). Kural, bu iki dersi alan **her sınıfa** uygulanır. Satırın sonundaki çöp kutusu kuralı siler.

Penceresi olmasın



Şekil 6.14 Penceresi olmayacak öğretmenler

1. **Öğretmen ara** — Listeyi süzer.
2. **Tümünü seç / Temizle** — Hepsini seçer ya da seçimi kaldırır.
3. **Seçili öğretmenler** — Mavi ve onay işaretli (örnekte Ayşe Yılmaz ve Mehmet Kaya). İstediğiniz kadar öğretmen seçebilirsiniz.
4. **Seçili sayısı** — Kaç öğretmenin seçili olduğu.

Pencere, bir öğretmenin aynı gün iki dersi arasında kalan boş saattir. Motor her öğretmenin penceresini zaten azaltmaya çalışır; burada seçtiğiniz öğretmenlerde ise penceresiz programı **çok daha güçlü** bir öncelikle arar. Bu bir **güçlü tercihtir**: kurallara uyarak hiç pencere bırakmamak mümkün değilse motor en az pencereli çözümü seçer. Bu yüzden hiçbir ders sırf pencere yüzünden havuza düşmez.

	Pazartesi							
Pencereli	9A	9A			10B			11A
Penceresiz	9A	9A	10B	11A				

Aynı dört ders: üstte iki pencere (3–4. ve 6–7. saatler boş), altta pencere yok.

> **İpucu**
> Öğretmenin günleri çok kısıtlıysa ya da birçok sınıfa birlikte giren birleşik dersleri varsa, tam penceresiz program mümkün olmayabilir. Böyle öğretmenleri seçmek programı bozmaz; motor yine de en iyisini arar. En çok önemsediğiniz öğretmenleri seçmeniz önerilir.

> **Önemli**
> Gelişmiş kurallardaki tüm seçenekler (Yoğun Ders Eğilimi ve Penceresi olmasın dışında) **kesin** kurallardır. Bir ders bu kurallara uyarak yerleşemiyorsa programa zorla konmaz, havuza düşer. Havuzda kalan dersler için bir kuralı gevşetmek (örneğin Ardışıklık Boşluğu'nu 0 yapmak) çoğu zaman sorunu çözer.

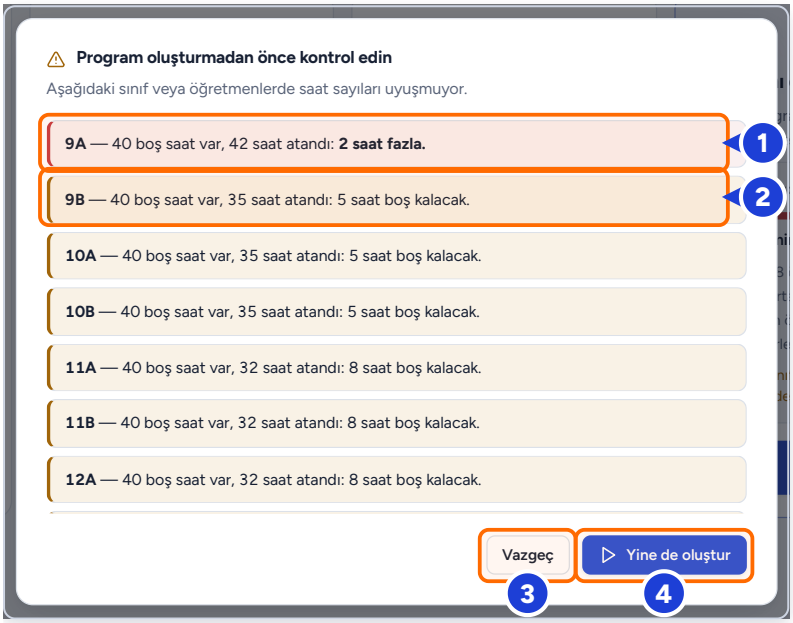
BÖLÜM 7

Adım 4 — Programı oluşturma

Ön kontrol, motorun çalışma aşamaları, süre, durdurma ve sonuç.

Başlatma ve ön kontrol

Ana ekranda **Programı oluştur** düğmesine bastığınızda uygulama önce ders yükünü okulun saatleriyle karşılaştırır. Her şey uyumluysa motor hemen başlar. Uyumsuzluk varsa aşağıdaki pencere açılır:



Şekil 7.1 Ön kontrol penceresi

1. **Kırmızı satır** — Sınıfa atanan ders, açık saatlerden fazla: **fazla saatler mutlaka havuza düşer.** Ders yükünü ya da kapalı saatleri düzeltin.
2. **Sarı satır** — Sınıfın bazı saatleri boş kalacak. Bilgi amaçlıdır; çoğu okulda normaldir.
3. **Vazgeç** — Düzeltme yapmak için geri döner.
4. **Yine de oluştur** — Uyarıya rağmen motoru başlatır.

Aynı denetim öğretmenler için de yapılır: bir öğretmenin dersi, açık saatlerinden fazlaysa listede gösterilir.

Oluşturma sürerken



Şekil 7.2 Oluşturma kartı

1. **Geri sayım** — Tahmini kalan süre; üstündeki çubuk ilerlemeyi gösterir. Süre bitince son kontroller yapılır.
2. **Durdur** — Motoru durdurur.

Motor çalışırken uygulamayı kullanmaya devam edebilirsiniz; program bittiğinde düzenleyici kendiliğinden açılır. **Durdur**'a basarsanız hesaplama iptal edilir ve önceki durum korunur; ders yükü ve kısıtlarınız değişmez.

Motor nasıl çalışır?

Akkan AI, Google'ın açık kaynaklı **OR-Tools CP-SAT** kısıt çözücüsünü kullanır. Program dört aşamada kurulur:

AŞAMA 1
Kesin çözüm
Tüm dersleri tüm kurallara uyarak yerleştirmeyi dener. Bulursa doğrudan 4. aşamaya geçer.

AŞAMA 2
En çok ders
Hepsi sığmıyorsa, kurallara uyarak yerleşebilecek en çok dersi yerleştirir.

AŞAMA 3
Onarım
Havuzda kalanlar için programı parça parça çözüp yeniden kurar; havuzu küçültmeye çalışır.

AŞAMA 4
Kalite
Yerleşen dersler sabit kalır; kalan süre boşlukları ve pencereleri azaltmaya harcanır.

Kalite aşamasında neye bakılır?

Ölçüt	Önemi	Açıklama
Penceresi olmasın seçili öğretmenin penceresi	Çok yüksek	Seçtiğiniz öğretmenlerin boş saatleri.
Sınıf boşluğu	Yüksek	Bir sınıfın gün içindeki dersleri arasında kalan boş saat. Öğrenciler için en istenmeyen durumdur.
Öğretmen penceresi	Orta	Tüm öğretmenlerin iki dersi arasındaki boş saatleri.
Tek dersli gün	Orta	Öğretmenin okula yalnızca bir ders için geldiği günler.
Sınıf günlük fark	Düşük	Bir sınıfın günlük ders sayılarının birbirine yakın olması.
Yoğun ders eğilimi	Düşük	Seçtiyseniz yoğun derslerin ilk ya da son saatlere yakınlığı.

Kurallar her zaman önce gelir

Kalite aşaması **hiçbir kuralı esnetmez ve hiçbir dersi havuza atmaz**. Yalnızca, kurallara uyan çözümler içinden daha düzenli olanını seçer.

Süre ve bilgisayar gücü

- Süre **programın zorluğuna göre** otomatik belirlenir (30 saniye – 10 dakika). Kolay programlar erken biter.
- Masaüstü uygulaması bilgisayarın **tüm işlemci çekirdeklerini** kullanır; çekirdek sayısı arttıkça aynı sürede daha iyi program bulunur.
- Motor süre dolmadan kanıtlanmış en iyi programı bulursa beklemeden bitirir.
- Aynı veriyle iki kez oluşturulan programlar birebir aynı olmayabilir; ikisi de tüm kurallara uyar.

İpucu

Programı oluşturduktan sonra yalnızca birkaç sınıfı yeniden hesaplatmak isterseniz baştan oluşturmak yerine **Karma** kullanın (Bölüm 8). Karma, diğer sınıflara dokunmaz.

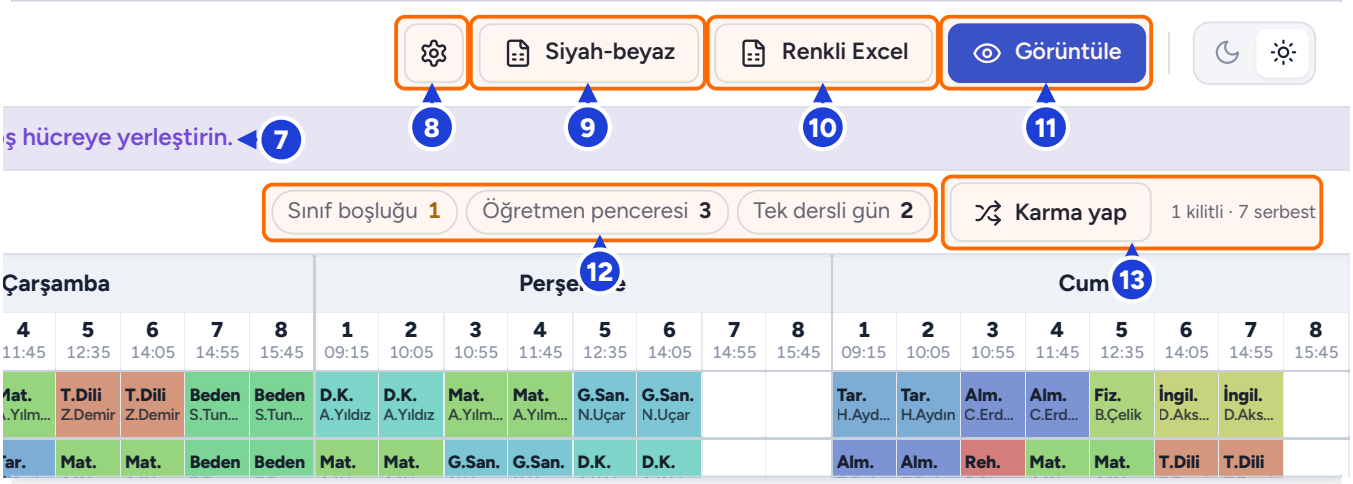
BÖLÜM 8

Programı düzenleme

Hazır programı tıkla-takasla değiştirme, havuzdaki dersleri yerleştirme, kilitleme ve karma.



Şekil 8.1 Düzenleyicinin sol yarısı



Şekil 8.2 Düzenleyicinin sağ yarısı

1. **Sınıf / Öğretmen** — Tabloyu sınıflara ya da öğretmenlere göre gösterir.
2. **Yakınlaştırma** — Tablonun boyutu; Sıfırla %100'e döndürür.
3. **Renk açıklaması** — Seçili, taşınabilir, çakışma var.
4. **Gün ve saat başlıkları** — Ders numarası ve başlangıç saati.
5. **Sınıf adı** — Sağ tıkla sınıf menüsü (kilitle, havuza at).
6. **Ders hücresi** — Kısaltılmış ders adı ve öğretmen.
7. **Bilgi satırı** — Ne yapacağınızı ve son işlemin sonucunu yazar.
8. **Excel ayarları** — Excel çıktısının yazı boyutları ve ölçüleri (Bölüm 9).
9. **Siyah-beyaz** — Programı siyah-beyaz Excel olarak indirir.
10. **Renkli Excel** — Programı renkli Excel olarak indirir.
11. **Görüntüle** — Program ekranına geçer.
12. **Kalite özeti** — Sınıf boşluğu, öğretmen penceresi, tek dersli gün.
13. **Karma** — Karma yap düğmesi ve kilitli / serbest sınıf sayısı.

Hücreleri okuma



Şekil 8.3 Hücrenin yapısı

- Her hücrenin **üst satırı** dersin kısaltılmış adını, **alt satırı** öğretmenin adının baş harfi ve soyadını gösterir.
- Her dersin kendine ait bir **rengi** vardır; aynı ders tüm sınıflarda aynı renkte görünür.
- Köşesinde kilit simgesi olan hücreler **kilitli** saatlerdir.
- Fareyle bir hücrenin üzerine geldiğinizde dersin tam adı, öğretmeni ve birleşikse diğer sınıflar bir baloncukta görünür.
- Boş hücre, sınıfın o saatte dersi olmadığını gösterir.

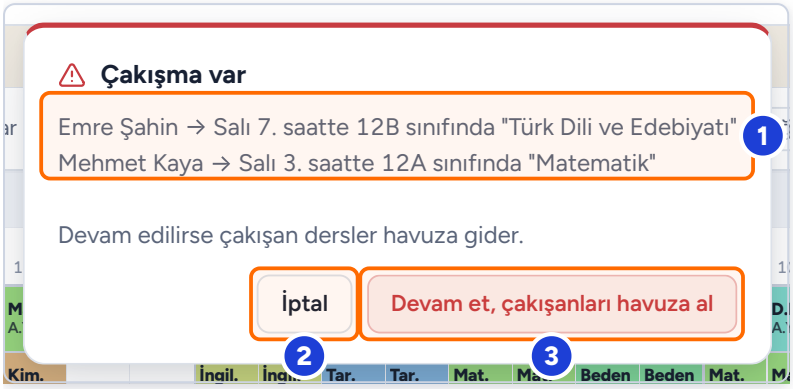
Tıkla-takas: dersin yerini değiştirme



Şekil 8.4 Bir ders seçildiğinde

1. Taşımak istediğiniz derse **tıklayın**. Ders mor çerçeveyle seçilir (2) ve bilgi satırı ne yapacağınızı yazar (1).
2. Sınıfın satırındaki hücreler renklenir: **yeşil** hücreler çakışma olmadan taşınabilecek yerlerdir (3); **kırmızı** hücreler çakışma yaratır (4).
3. Hedef hücreye tıklayın. Hedef boşsa ders oraya taşınır; doluysa iki ders **yer değiştirir**.
4. Vazgeçmek için seçili derse yeniden tıklayın.

Çakışma uyarısı



1. **Çakışmalar** — Hangi öğretmenin hangi saatte başka bir sınıfta dersi olduğu.
2. **İptal** — Hiçbir şey değişmez.
3. **Devam et, çakışanları havuza al** — Takas yapılır; çakışan dersler havuza alınır.

Şekil 8.5 Çakışma penceresi

Kırmızı bir hücreye tıkladığınızda uygulama takası hemen yapmaz; nedenini gösterir. Öğretmenin o saatte başka sınıfta dersi olması, öğretmenin ya da sınıfın kapalı saati gibi durumlar çakışmadır. Devam ederseniz program **hiçbir zaman çakışmalı kalmaz**: çakışan dersler havuza alınır ve oradan başka bir yere yerleştirilebilir.

Hücre menüsü: kilitleme ve havuza atma

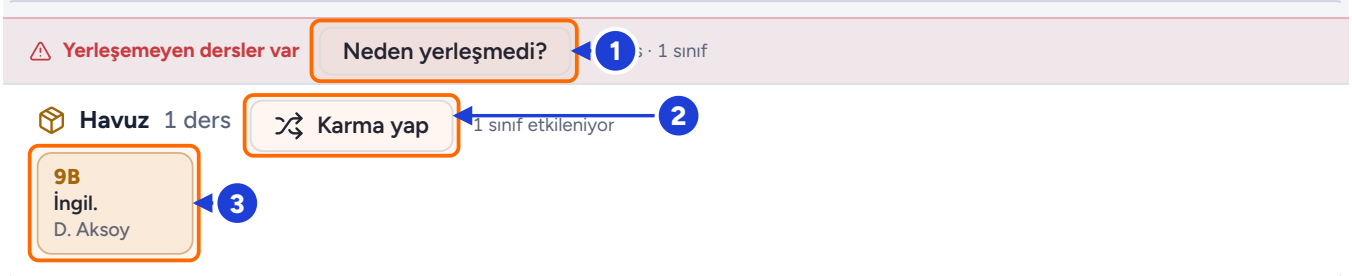


1. **Bu saati kilitle** — Dersi bu saate sabitler. Karma yapılırken ve program yeniden oluşturulurken yerinden oynamaz. Kilitli hücrede seçenek **Kilidi kaldır** olur.
2. **Havuza at** — Dersi programdan çıkarıp havuza alır. Birleşik derslerde tüm sınıflardan birlikte çıkar.

Şekil 8.6 Hücrenin sağ tık menüsü

Havuz

Havuz, programda yeri olmayan derslerin beklediği alandır. Motorun kurallara uyarak yerleştiremediği dersler ve sizin havuza attığınız dersler burada kart olarak görünür. Havuz boşsa "Tüm dersler yerleştirildi" yazar.



Şekil 8.7 Havuz paneli

1. **Uyarı şeridi ve Neden yerleşmedi?** — Havuzda ders varsa çıkar; düğme her havuz dersi için ayrıntılı rapor açar.
2. **Havuz başlığı ve Karma yap** — Havuzdaki ders sayısı, karma penceresini açan düğme ve etkilenen sınıf sayısı.
3. **Ders kartı** — Sınıf, ders ve öğretmen. Tıklayarak seçilir.

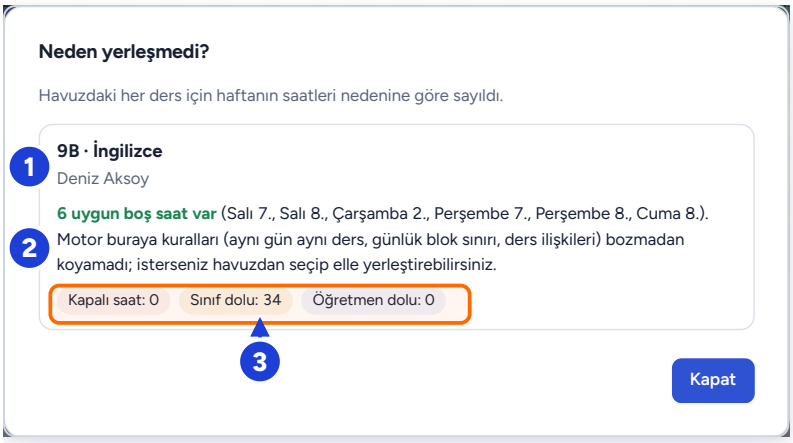
Havuzdaki dersi programa yerleştirme



Şekil 8.8 Havuz kartı seçildiğinde dersin sınıfı yeşil hücrelerle gösterilir

1. Havuzdaki karta tıklayın; bilgi satırı seçimi yazar 1.
2. Dersin sınıfındaki **yeşil** hücreler dersin çakışmasız yerleşebileceği boş saatlerdir 2. Birine tıklayın.
3. Dolu ya da kırmızı bir hücreye tıklarsanız çakışma penceresi açılır; onaylarsanız oradaki ders havuza alınır.

Neden yerleşmedi?



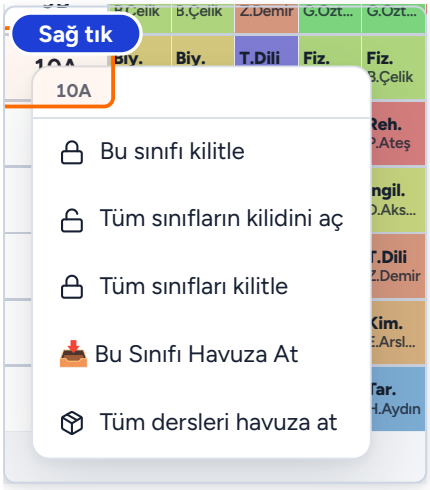
1. **Ders** — Sınıf, ders ve öğretmen.
2. **Açıklama** — Uygun boş saat varsa hangileri olduğu ve motorun neden oraya koyamadığı.
3. **Sayılar** — Haftanın saatlerinin kaçı kapalı, kaçında sınıf dolu, kaçında öğretmen dolu.

Şekil 8.9 Neden yerleşmedi? raporu

Rapor havuzdaki her dersi tek tek inceler ve haftanın her saatini dört gruptan birine ayırır: öğretmen ya da sınıfın **kapalı** olduğu saatler, **sınıfın dolu** olduğu saatler, **öğretmenin dolu** olduğu saatler ve **uygun boş** saatler.

Raporun söylediği	Ne yapabilirsiniz?
Uygun boş saat yok	Sınıfın boş saatleri öğretmenin dolu ya da kapalı saatlerine denk geliyor. Öğretmenin kapalı saatlerini azaltın, ya da çakışan dersi takaslayarak yer açın.
Uygun boş saat var	Saat var ama ders oraya konunca bir kural bozuluyor (aynı gün aynı ders, günlük blok sınırı, ilişki kuralı). Dersi bu saatlerden birine elle yerleştirebilir ya da Gelişmiş kurallarda ilgili kuralı gevşetebilirsiniz.
Sınıf dolu sayısı yüksek	Sınıfın ders yükü kapasitesine çok yakın. Ders yükünü kontrol edin.

Sınıf menüsü



Şekil 8.10 Sınıf adının sağ tık menüsü

Seçenek	Ne yapar?
Bu sınıfı kilitle	Sınıfı karmadan korur. Kilitli sınıfın adının yanında kilit simgesi görünür.
Tüm sınıfların kilidini aç	Bütün sınıf kilitlerini kaldırır.
Tüm sınıfları kilitle	Hepsini kilitler; ardından yalnızca yeniden hesaplanacak sınıfların kilidini açarsınız.
Bu Sınıfı Havuza At	Sınıfın tüm derslerini havuza alır (onay sorulur).
Tüm dersleri havuza at	Programı tamamen boşaltır (onay sorulur).

Karma: seçili sınıfları yeniden yerleştirme

Karma, programın beğendiğiniz kısmını olduğu gibi bırakıp yalnızca seçtiğiniz sınıfları motorla yeniden kurar. Havuzda ders kaldığında, bir sınıfın programını beğenmediğinizde ya da program hazırken bir öğretmenin kısıtı değiştiğinde kullanılır.



Şekil 8.11 Altı sınıf kilitli, iki sınıf serbest

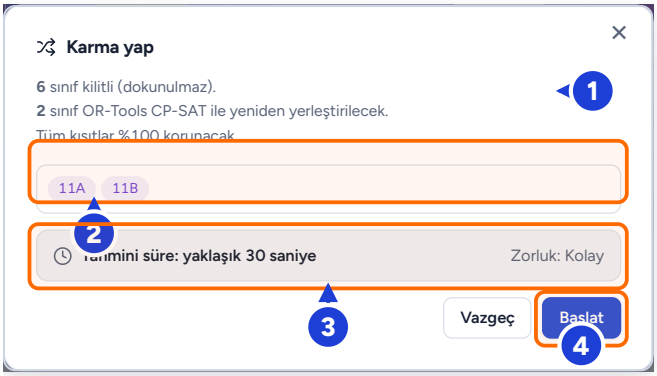
1. **Kilitli sınıf** — Adının yanında kilit simgesi var; programı değişmez.
2. **Serbest sınıf** — Karma bu sınıfın derslerini yeniden yerleştirir.
3. **Karma yap** — En az bir sınıf kilitliyken görünür.
4. **Durum** — 6 kilitli · 2 serbest.

Karma nasıl yapılır?

1. Bir sınıf adına sağ tıklayıp **Tüm sınıfları kilitle**'yi seçin.
2. Yeniden yerleştirmek istediğiniz sınıflara sağ tıklayıp **Sınıfın kilidini kaldır**'ı seçin.
3. **Karma yap** düğmesine basın ve açılan pencerede **Başlat**'a basın.
4. Bittiğinde pencere kendiliğinden kapanır; sonucu inceleyin. Beğenmezseniz **Karmayı geri al** ile önceki programa dönün.

Karmanın kuralları

- Kilitli sınıfların programı **hiç değişmez**. Serbest sınıflara giren öğretmenlerin kilitli sınıflardaki saatleri dolu sayılır.
- Kısıtlamalar ekranındaki kilitli dersler ve düzenleyicide kilitlediğiniz saatler yerinde kalır.
- Programı oluştururken uygulanan **tüm kurallar aynen** uygulanır; karma bir kuralı esnetmez.
- Dersler önce normal bloklarıyla (2'li) denenir. Bir 2'li blok, kurallara uyarak hiçbir yere sığmıyorsa ve ancak o zaman, en az sayıda blok **1+1** olarak bölünür. Bölünen dersler sonuçta örneğin "Matematik (2+1+1)" biçiminde bildirilir.
- Havuzdaki dersler de karmaya dahil edilir; serbest sınıflara ait olanlar yeniden yerleştirilmeye çalışılır.

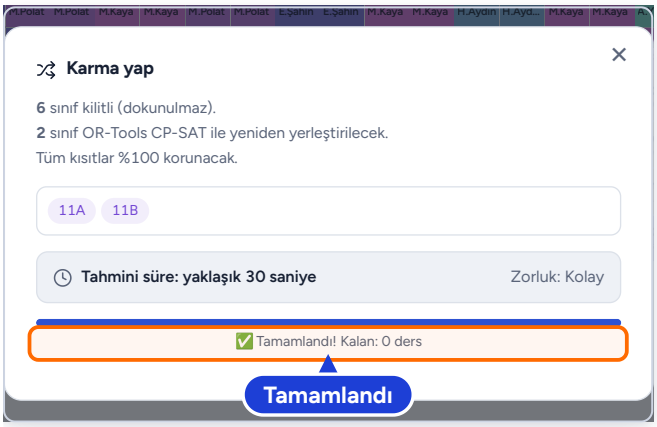


Şekil 8.12 Karma penceresi

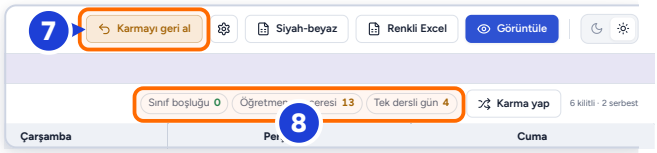


Şekil 8.13 Karma çalışırken

1. **Özet** — Kaç sınıfın kilitli kalacağı ve kaçının yeniden yerleşeceği.
2. **Serbest sınıflar** — Yeniden yerleştirilecek sınıflar.
3. **Tahmini süre ve zorluk** — Seçilen sınıflara göre otomatik hesaplanır; seçilmez.
4. **Başlat / Vazgeç** — Karmayı başlatır ya da pencereyi kapatır.
5. **Geri sayım** — Aşama ve kalan süre.
6. **Durdur** — Karmayı iptal eder; program olduğu gibi kalır.



Şekil 8.14 Karma tamamlandı



Şekil 8.15 Karmadan sonra

7. **Karmayı geri al** — Karmadan önceki programa döner (onay sorulur). Yalnızca son karma geri alınabilir.
8. **Kalite özeti** — Karma sonrası değerler; önceki değerlerle karşılaştırın.

> **İpucu**
> Havuzda ders kaldıysa en etkili yol: havuzdaki dersin sınıfını ve o derse giren öğretmenin en çok dersinin olduğu bir iki sınıfı serbest bırakıp karma yapmaktır. Serbest sınıf sayısı arttıkça motorun hareket alanı genişler, ancak süre de uzar.

Öğretmen görünümü

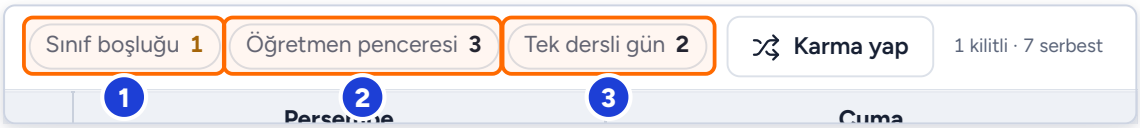


Şekil 8.16 Düzenleyici, öğretmen görünümü

1. **Öğretmen** — Her satır bir öğretmenin haftasıdır; hücrede ders ve sınıf yazar.
2. **Bilgi satırı** — Sol tık: seç/bırak (her yönde takas) · Sağ tık: havuza at · Havuzdan sol tık: programa yerleştir.
3. **Seçili ders** — Öğretmenin dersini başka bir saatine taşımak için seçin.

Öğretmen görünümünde bir dersi seçip aynı öğretmenin başka bir saatine tıklarsanız ders o saate taşınır; sınıfın programı da buna göre değişir. Öğretmen pencerelerini elle kapatmak için en pratik görünümdür.

Kalite özeti

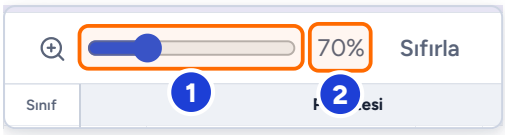


Şekil 8.17 Kalite özeti

Gösterge	Ne sayar?
1 **Sınıf boşluğu**	Sınıfların gün içinde iki dersi arasında kalan boş saatlerin toplamı. İdeal değer 0'dır.
2 **Öğretmen penceresi**	Öğretmenlerin gün içinde iki dersi arasında kalan boş saatlerin toplamı.
3 **Tek dersli gün**	Öğretmenin o gün yalnızca bir saat dersi olan günlerin sayısı.

Göstergeler her değişiklikte yeniden hesaplanır. Elle yaptığınız bir takasın programı iyileştirip iyileştirmediğini buradan görürsünüz. Değeri 0 olan gösterge yeşil, belirgin biçimde yüksek olanlar turuncu renkte yazılır. Göstergenin üzerine gelince hangi sınıf ya da öğretmende olduğu listelenir.

Yakınlaştırma



Şekil 8.18 Yakınlaştırma çubuğu

Çubuğu 1 sola çekerek tabloyu küçültebilir, tüm haftayı tek ekranda görebilirsiniz; değer 2 yüzde olarak yazılır. **Sıfırla** %100'e döndürür.



Şekil 8.19 Düzenleyici %70 yakınlıkta

> **Not**
>
> Düzenleyicide yaptığınız her değişiklik anında kaydedilir; ayrıca kaydet düğmesi yoktur. Çalışmanızı başka bir bilgisayara taşımak ya da saklamak için ana ekrandan **Projeyi kaydet**'i kullanın.

BÖLÜM 9

Programı görüntüleme ve çıktı alma

Sınıf ve öğretmen programları, genel çizelgeler, boş öğretmenler; yazdırma, PDF ve Excel.



Şekil 9.1 Program ekranı, sınıflar görünümü

1. **Görünüm seçici** — Sınıflar, Öğretmenler, Genel sınıf, Genel öğretmen, Boş öğretmenler.
2. **Ara** — Adına göre süzer.
3. **Görüneni yazdır** — Ekranda görünen programları yazdırır.
4. **Düzenle** — Düzenleyiciye döner.
5. **Excel ayarları** — Excel çıktısının ölçüleri.
6. **Siyah-beyaz** — Siyah-beyaz Excel indirir.
7. **Renkli Excel** — Renkli Excel indirir.
8. **Tümü (PDF)** — Tüm sınıf ve öğretmen programlarını yazdırma / PDF.
9. **PDF** — Yalnızca bu programı yazdırır.

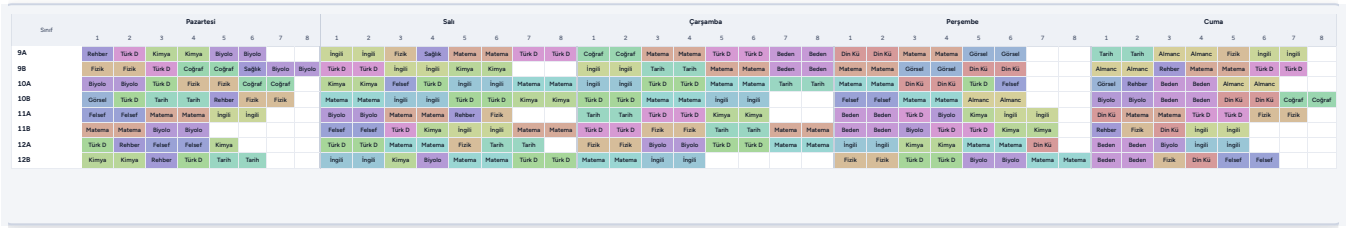
Beş görünüm



Şekil 9.2 Öğretmenler



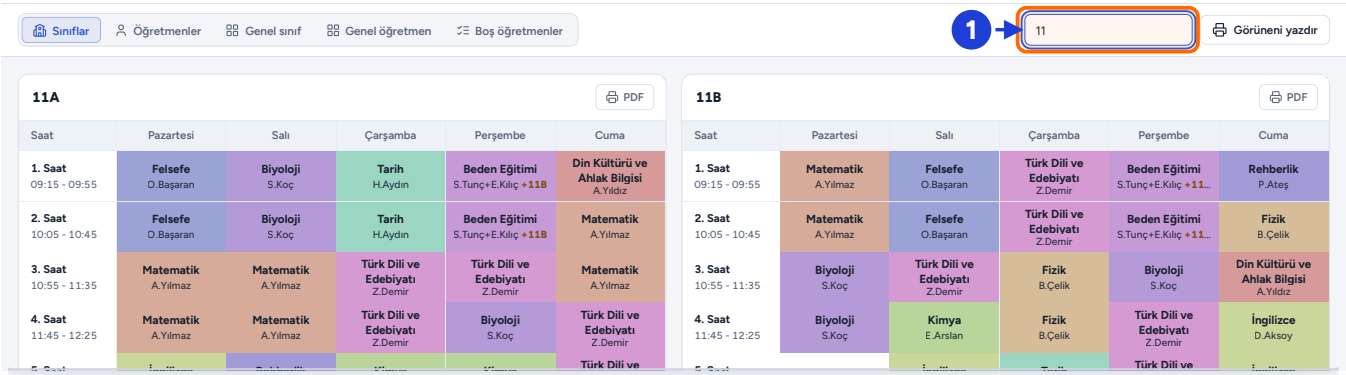
Şekil 9.3 Boş öğretmenler



Şekil 9.4 Genel sınıf çizelgesi: tüm okul tek tabloda

Görünüm	İçerik
Sınıflar	Her sınıfın haftalık programı ayrı bir kartta: ders adı ve öğretmen. Birleşik derslerde diğer sınıf "+9B" biçiminde yazar.
Öğretmenler	Her öğretmenin haftalık programı: ders ve sınıf.
Genel sınıf	Tüm sınıflar tek tabloda; satırlar sınıf, sütunlar gün ve saat. Okul panosu için uygundur.
Genel öğretmen	Tüm öğretmenler tek tabloda.
Boş öğretmenler	Her gün ve saatte dersi olmayan öğretmenler. Nöbet ve ders doldurma için kullanılır.

Arama ve yazdırma



Şekil 9.5 "11" araması

Arama kutusuna 1 yazdığınız metni içeren programlar kalır; örneğin "11" yazınca yalnızca 11A ve 11B görünür. **Görüneni yazdır** yalnızca bu programları yazdırır. Bu sayede bir sınıf seviyesini, bir zümreyi ya da tek bir öğretmeni hızlıca yazdırabilirsiniz.

Yazdırma penceresi açıldığında yazıcı yerine **PDF olarak kaydet** seçeneğini seçerek PDF dosyası elde edebilirsiniz. Programlar A4 sayfaya sığacak biçimde düzenlenir.

Excel çıktısı

Renkli Excel ve **Siyah-beyaz** düğmeleri programın tamamını yedi sayfalık bir Excel dosyası olarak indirir. Sayfalar A4'e sığacak, yazdırılmaya hazır biçimde ayarlanmıştır.

Sayfa	İçerik
Sınıflar (Tekli)	Her sınıf ayrı sayfa düzeninde, büyük yazıyla.
Öğretmenler (Tekli)	Her öğretmen ayrı sayfa düzeninde.
Sınıflar (4'lü)	Bir A4 sayfada dört sınıf; dağıtım için kâğıt tasarrufu.
Öğretmenler (4'lü)	Bir A4 sayfada dört öğretmen.
Genel Sınıf	Tüm okulun sınıf çizelgesi.
Genel Öğretmen	Tüm okulun öğretmen çizelgesi.
Müsait Öğretmenler	Her gün ve saatte dersi olmayan ve o saati kapalı olmayan öğretmenler.



Şekil 9.6 Sınıflar (Tekli), renkli



Şekil 9.7 Sınıflar (Tekli), siyah-beyaz



Şekil 9.8 Sınıflar (4'lü)



Şekil 9.9 Öğretmenler (4'lü)

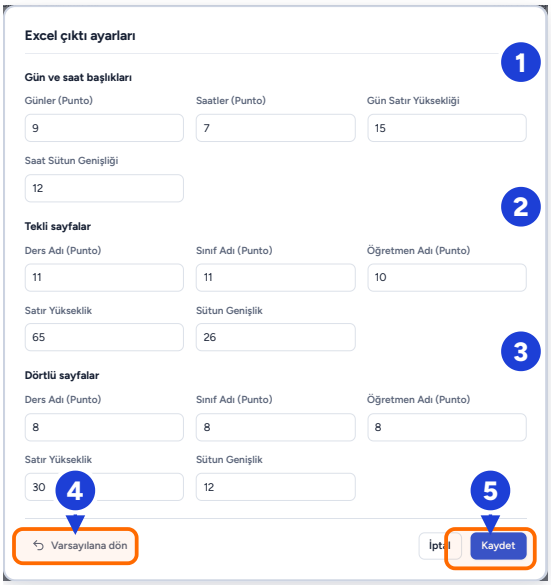


Şekil 9.10 Genel Sınıf sayfası

GÜN / SAAT	1. Saat (09:15 - 09:55)	2. Saat (10:05 - 10:45)	3. Saat (10:55 - 11:35)	4. Saat (11:45 - 12:25)	5. Saat (12:35 - 13:15)	6. Saat (14:05 - 14:45)	7. Saat (14:55 - 15:35)	8. Saat (15:45 - 16:25)
Pazartesi	Ali Yıldız · Deniz Aksoy · Esra Kılıç · Gül Öztürk · Hakan Aydın · Mehmet Kaya · Merve Polat · Serkan Tunç · Zeynep Demir	Ali Yıldız · Deniz Aksoy · Esra Kılıç · Gül Öztürk · Hakan Aydın · Mehmet Kaya · Merve Polat · Nazlı Uçar · Serkan Tunç	Ali Yıldız · Burak Çelik · Deniz Aksoy · Esra Kılıç · Gül Öztürk · Mehmet Kaya · Merve Polat · Nazlı Uçar · Serkan Tunç	Ali Yıldız · Deniz Aksoy · Esra Kılıç · Mehmet Kaya · Merve Polat · Nazlı Uçar · Pınar Ateş · Serkan Tunç · Zeynep Demir	Ali Yıldız · Ayşe Yılmaz · Emre Şahin · Esra Kılıç · Mehmet Kaya · Merve Polat · Nazlı Uçar · Oya Başaran · Serkan Tunç · Zeynep Demir	Ali Yıldız · Ayşe Yılmaz · Elif Arslan · Emre Şahin · Esra Kılıç · Mehmet Kaya · Merve Polat · Nazlı Uçar · Oya Başaran · Serkan Tunç · Zeynep Demir	Ali Yıldız · Ayşe Yılmaz · Deniz Aksoy · Elif Arslan · Emre Şahin · Esra Kılıç · Hakan Aydın · Mehmet Kaya · Merve Polat · Nazlı Uçar · Oya Başaran · Pınar Ateş · Serkan Tunç · Zeynep Demir	Ali Yıldız · Ayşe Yılmaz · Burak Çelik · Deniz Aksoy · Elif Arslan · Emre Şahin · Esra Kılıç · Gül Öztürk · Hakan Aydın · Mehmet Kaya · Merve Polat · Nazlı Uçar · Oya Başaran · Pınar Ateş · Serkan Tunç · Zeynep Demir
Salı	Ali Yıldız · Ayşe Yılmaz · Burak Çelik · Can Erdem · Esra Kılıç · Hakan Aydın · Nazlı Uçar · Pınar Ateş · Serkan Tunç	Ali Yıldız · Ayşe Yılmaz · Burak Çelik · Can Erdem · Esra Kılıç · Hakan Aydın · Nazlı Uçar · Pınar Ateş · Serkan Tunç	Ali Yıldız · Can Erdem · Emre Şahin · Esra Kılıç · Hakan Aydın · Nazlı Uçar · Pınar Ateş · Seda Koç · Serkan Tunç	Ali Yıldız · Burak Çelik · Can Erdem · Esra Kılıç · Hakan Aydın · Nazlı Uçar · Oya Başaran · Serkan Tunç · Zeynep Demir	Ali Yıldız · Can Erdem · Esra Kılıç · Hakan Aydın · Nazlı Uçar · Oya Başaran · Seda Koç · Serkan Tunç · Zeynep Demir	Ali Yıldız · Can Erdem · Esra Kılıç · Nazlı Uçar · Oya Başaran · Pınar Ateş · Seda Koç · Serkan Tunç · Zeynep Demir	Ali Yıldız · Burak Çelik · Can Erdem · Deniz Aksoy · Esra Kılıç · Mehmet Polat · Nazlı Uçar · Oya Başaran · Pınar Ateş · Seda Koç · Serkan Tunç	Ali Yıldız · Ayşe Yılmaz · Burak Çelik · Can Erdem · Deniz Aksoy · Esra Kılıç · Hakan Aydın · Mehmet Polat · Nazlı Uçar · Oya Başaran · Pınar Ateş · Seda Koç · Serkan Tunç
Çarşamba	Ali Yıldız · Ayşe Yılmaz · Can Erdem · Elif Arslan · Esra Kılıç · Oya Başaran · Pınar Ateş · Seda Koç · Serkan Tunç	Ali Yıldız · Ayşe Yılmaz · Can Erdem · Elif Arslan · Esra Kılıç · Oya Başaran · Pınar Ateş · Seda Koç · Serkan Tunç	Ali Yıldız · Can Erdem · Deniz Aksoy · Elif Arslan · Esra Kılıç · Gül Öztürk · Oya Başaran · Pınar Ateş · Serkan Tunç	Ali Yıldız · Can Erdem · Deniz Aksoy · Elif Arslan · Esra Kılıç · Gül Öztürk · Oya Başaran · Pınar Ateş · Serkan Tunç	Ali Yıldız · Burak Çelik · Can Erdem · Deniz Aksoy · Esra Kılıç · Gül Öztürk · Oya Başaran · Pınar Ateş · Seda Koç · Serkan Tunç · Zeynep Demir	Ali Yıldız · Burak Çelik · Can Erdem · Deniz Aksoy · Esra Kılıç · Gül Öztürk · Oya Başaran · Pınar Ateş · Seda Koç · Serkan Tunç	Ali Yıldız · Burak Çelik · Can Erdem · Deniz Aksoy · Elif Arslan · Esra Kılıç · Gül Öztürk · Merve Polat · Oya Başaran · Pınar Ateş · Seda Koç · Zeynep Demir	Ali Yıldız · Burak Çelik · Can Erdem · Deniz Aksoy · Elif Arslan · Emre Şahin · Gül Öztürk · Merve Polat · Oya Başaran · Pınar Ateş · Seda Koç · Zeynep Demir
Perşembe	Can Erdem · Deniz Aksoy · Elif Arslan · Emre Şahin · Hakan Aydın · Nazlı Uçar · Pınar Ateş · Seda Koç · Zeynep Demir	Can Erdem · Deniz Aksoy · Elif Arslan · Emre Şahin · Hakan Aydın · Nazlı Uçar · Pınar Ateş · Seda Koç · Zeynep Demir	Burak Çelik · Can Erdem · Deniz Aksoy · Esra Kılıç · Hakan Aydın · Merve Polat · Oya Başaran · Pınar Ateş · Serkan Tunç	Burak Çelik · Can Erdem · Deniz Aksoy · Esra Kılıç · Hakan Aydın · Merve Polat · Oya Başaran · Pınar Ateş · Serkan Tunç	Ayşe Yılmaz · Burak Çelik · Deniz Aksoy · Esra Kılıç · Hakan Aydın · Merve Polat · Nazlı Uçar · Oya Başaran · Pınar Ateş · Serkan Tunç	Ayşe Yılmaz · Burak Çelik · Deniz Aksoy · Emre Şahin · Esra Kılıç · Hakan Aydın · Merve Polat · Pınar Ateş · Serkan Tunç · Zeynep Demir	Ayşe Yılmaz · Burak Çelik · Can Erdem · Emre Şahin · Esra Kılıç · Hakan Aydın · Merve Polat · Nazlı Uçar · Oya Başaran · Pınar Ateş · Seda Koç · Serkan Tunç · Zeynep Demir	Ali Yıldız · Ayşe Yılmaz · Burak Çelik · Can Erdem · Deniz Aksoy · Elif Arslan · Esra Kılıç · Hakan Aydın · Merve Polat · Nazlı Uçar · Oya Başaran · Pınar Ateş · Seda Koç · Serkan Tunç · Zeynep Demir
Cuma	Ayşe Yılmaz · Burak Çelik · Deniz Aksoy · Elif Arslan · Emre Şahin · Gül Öztürk · Mehmet Kaya · Merve Polat · Oya Başaran · Zeynep Demir	Ali Yıldız · Deniz Aksoy · Elif Arslan · Emre Şahin · Gül Öztürk · Mehmet Kaya · Merve Polat · Nazlı Uçar · Oya Başaran · Zeynep Demir	Deniz Aksoy · Elif Arslan · Emre Şahin · Gül Öztürk · Hakan Aydın · Mehmet Kaya · Merve Polat · Nazlı Uçar · Oya Başaran · Zeynep Demir	Burak Çelik · Elif Arslan · Emre Şahin · Gül Öztürk · Hakan Aydın · Mehmet Kaya · Nazlı Uçar · Oya Başaran · Pınar Ateş · Seda Koç	Elif Arslan · Emre Şahin · Esra Kılıç · Gül Öztürk · Hakan Aydın · Mehmet Kaya · Nazlı Uçar · Pınar Ateş · Seda Koç · Serkan Tunç	Elif Arslan · Emre Şahin · Esra Kılıç · Gül Öztürk · Hakan Aydın · Mehmet Kaya · Merve Polat · Nazlı Uçar · Pınar Ateş · Seda Koç · Serkan Tunç	Ali Yıldız · Can Erdem · Elif Arslan · Hakan Aydın · Mehmet Kaya · Merve Polat · Nazlı Uçar · Oya Başaran · Pınar Ateş · Seda Koç · Serkan Tunç · Zeynep Demir	Ali Yıldız · Burak Çelik · Can Erdem · Deniz Aksoy · Elif Arslan · Esra Kılıç · Hakan Aydın · Mehmet Kaya · Merve Polat · Nazlı Uçar · Oya Başaran · Pınar Ateş · Seda Koç · Serkan Tunç · Zeynep Demir

Şekil 9.11 Müsait Öğretmenler sayfası

Excel çıktı ayarları



Şekil 9.12 Excel çıktı ayarları

1. **Gün ve saat başlıkları** — Gün ve saat yazılarının puntosu, gün satırı yüksekliği, saat sütunu genişliği.
2. **Tekli sayfalar** — Sınıflar (Tekli) ve Öğretmenler (Tekli) sayfalarındaki ders, sınıf ve öğretmen adı puntoları ile satır/sütun ölçüleri.
3. **Dörtlü sayfalar** — 4'lü sayfaların aynı ayarları.
4. **Varsayılana dön** — Fabrika ayarlarını geri yükler.
5. **Kaydet** — Ayarları saklar; sonraki tüm Excel çıktılarında kullanılır.

> **İpucu**
> Uzun ders ya da öğretmen adları hücreye sığmıyorsa ilgili puntoyu bir iki küçültün ya da satır yüksekliğini artırın.

Ders yükü çıktıları

Programdan bağımsız olarak, ders yükü ekranındaki **Excel indir** düğmesi dört sayfalık ders yükü dosyasını verir (Bölüm 5). Ders dağılımı ve öğretmen yükü raporu olarak kullanılabilir.

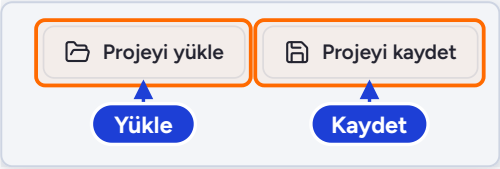
BÖLÜM 10

Projeler ve yedekler

Çalışmayı tek dosyada saklama, başka bilgisayara taşıma ve son çalışmayı geri getirme.

Projeyi kaydetme

1. Ana ekranda sağ üstteki **Projeyi kaydet** düğmesine basın.
2. **proje.enderun** adlı dosya İndirilenler klasörüne kaydedilir.
3. Dosyayı anlamlı bir adla yeniden adlandırın ve güvenli bir yerde saklayın (örneğin *2026-2027 Güz Dönemi.enderun*).



Şekil 10.1 Proje düğmeleri

Proje dosyasında neler var?

Ders yükü
Tüm satırlar, öğretmen, sınıf ve ders listeleri.

Günler ve saatler
Gün listesi, günlük ders sayısı, ders saatleri ve güne özel saatler.

Kapalı saatler
Öğretmen ve sınıfların tüm kapalı saatleri.

Kilitler
Kısıtlamalar ekranındaki kilitli dersler.

Gelişmiş kurallar
Blok stratejisi, ilişki kuralları, penceresi olmayacak öğretmenler.

Program ve havuz
Oluşturulmuş ve düzenlenmiş program, havuzda kalan dersler.

Projeyi açma

1. Ana ekranda **Projeyi yükle**'ye basın.
2. **.enderun** dosyanızı seçin.
3. Ders yükü, kısıtlar ve program kaydettiğiniz anki hâliyle geri gelir. Program varsa ana ekranda "Program hazır" bandı görünür.

Dikkat
Proje yüklemek, uygulamadaki mevcut çalışmanın yerini alır. Açık çalışmanızı korumak istiyorsanız önce onu kaydedin.

Başka bir bilgisayara taşıma

1. Çalıştığınız bilgisayarda **Projeyi kaydet** ile .enderun dosyasını alın.
2. Dosyayı USB bellek, e-posta ya da bulut klasörüyle diğer bilgisayara taşıyın.
3. Diğer bilgisayarda Akkan AI'yı açın ve **Projeyi yükle** ile dosyayı seçin. Windows ile Mac arasında da aynı dosya kullanılır; web sürümü de aynı dosyayı açar.

> **İpucu**
> Excel çıktı ayarları proje dosyasına dahil değildir; her bilgisayar kendi ayarını saklar. Ayarları değiştirdiyseniz diğer bilgisayarda da aynı değerleri girin.

Önerilen çalışma düzeni

Ne zaman?	Ne yapmalı?
Excel yüklendi, kısıtlar girildi	Projeyi kaydedin: *… – kısıtlar.enderun*. Program kötü giderse buradan yeniden başlarsınız.
Program oluşturuldu	Kaydedin: *… – ilk program.enderun*.
Düzenlemeler bitti	Kaydedin: *… – kesin.enderun*. Çıktıları bu dosyadan alın.
Dönem içinde değişiklik	Kesin dosyayı açın, değişikliği yapın, yeni adla kaydedin. Eski dosya kayıt olarak kalır.

> **Not**
> Masaüstü uygulaması ayrıca son çalışmanızı otomatik yedekler ve bir sonraki açılışta **Son çalışmayı geri yükle** düğmesiyle sunar (Bölüm 2). Bu yedek tek bir dosyadır ve her zaman en son çalışmayı tutar; kalıcı arşiv için proje dosyalarını kullanın.

BÖLÜM 11

Kurallar başvuru tablosu

Motorun uyduğu tüm kurallar, kesinlikleri ve nereden değiştirildikleri.

Kesin kurallar

Aşağıdaki kurallar **hiçbir koşulda bozulmaz**. Bir ders bu kurallara uyarak yerleşemiyorsa programa konmaz, havuza düşer.

Kural	Açıklama	Nereden?
Öğretmen çakışmaz	Bir öğretmen aynı saatte yalnızca bir derstedir (birleşik ders tek ders sayılır).	Her zaman
Sınıf çakışmaz	Bir sınıfın aynı saatte yalnızca bir dersi olur.	Her zaman
Blok bölünmez	2 saatlik blok aynı gün art arda iki ders saatinde işlenir; günün son saatinden ertesi güne taşmaz.	Her zaman
Birleşik ders birlikte	9A+9B dersi iki sınıfa aynı saatte, tüm öğretmenleriyle konur.	Ders yükü
Kapalı saatler	Öğretmen ve sınıfın kapalı saatine ders konmaz.	Kısıtlamalar
Kilitler	Kilitli ders belirtilen saatte olur.	Kısıtlamalar, Düzenleyici
Blok stratejisi	İkili Ağırlıklı ya da Sadece Tekli.	Gelişmiş kurallar
Gün yayılımı	Aynı dersin blokları farklı günlerde.	Gelişmiş kurallar
Ardışıklık boşluğu	Aynı gün aynı ders arasında en az n saat.	Gelişmiş kurallar
Öğretmen-sınıf günlük limit	Öğretmen bir sınıfa günde en fazla bir blok.	Gelişmiş kurallar
Günlük maks blok	Aynı dersten günde en fazla bir 2'li blok.	Gelişmiş kurallar
Ders ilişkileri	Seçilen iki ders aynı / farklı günde.	Gelişmiş kurallar

Not

Gün yayılımı ve ardışıklık kuralları, dersin blok sayısı haftanın gün sayısından fazla olduğunda (örneğin 5 günde 6 ayrı blok) matematiksel olarak uygulanamaz; bu durumda o ders için uygulanmaz. Kilitli iki saat arasındaki kurallar da sizin kararınız kabul edilerek denetlenmez.

Tercihler (programı güzelleştiren ölçütler)

Tercihler hiçbir zaman bir dersin havuza düşmesine neden olmaz. Motor, kesin kurallara uyan çözümler arasından bu ölçütlere göre en iyisini seçer.

Tercih	Önemi	Nereden?
Penceresi olmasın (seçili öğretmenler)	Çok yüksek	Gelişmiş kurallar
Sınıf boşluğu olmasın	Yüksek	Her zaman
Öğretmen penceresi az olsun	Orta	Her zaman
Tek dersli gün az olsun	Orta	Her zaman
Sınıfın günlük ders sayıları dengeli olsun	Düşük	Her zaman
Yoğun dersler ilk / son saatlere	Düşük	Gelişmiş kurallar

Havuz neden oluşur?

Kapasite aşımı
Sınıfın ya da öğretmenin dersi, açık saatlerinden fazla. Ön kontrol bunu önceden söyler.

Ortak boş saat yok
Sınıfın boş saatleri ile öğretmenin boş saatleri hiç kesişmiyor.

Birleşik ders
Çok sınıflı ve çok öğretmenli derslerde herkesin aynı anda boş olduğu saat bulunamıyor.

Kural sıkışması
Saat var ama oraya konunca bir kesin kural bozuluyor.

BÖLÜM 12

Sık sorulan sorular ve sorun giderme

Karşılaşabileceğiniz durumlar ve çözümleri.

Programı oluşturdum ama bazı dersler havuzda kaldı. Ne yapmalıyım?

Önce havuz panelindeki **Neden yerleşmedi?** raporuna bakın. Uygun boş saat varsa dersi oraya elle yerleştirin. Yoksa ilgili öğretmenin kapalı saatlerini azaltın ya da dersin sınıfıyla birlikte o öğretmenin girdiği birkaç sınıfı serbest bırakıp **Karma** yapın. Gerekirse Gelişmiş kurallarda Ardışıklık Boşluğu'nu 0 yapmayı deneyin.

Motor neden her seferinde farklı bir program kuruyor?

Motor aynı anda birçok çekirdekte farklı yollar dener ve süre içinde bulduğu en iyi çözümü verir. Kurallara uyan çok sayıda program olduğu için sonuçlar farklılaşabilir. Beğendiğiniz programı **Projeyi kaydet** ile saklayın.

Süreyi uzatıp daha iyi bir program alabilir miyim?

Süre zorluğa göre otomatik ayarlanır; zor programlar için zaten uzun tutulur. Masaüstü uygulaması bilgisayarın tüm gücünü kullanır. Daha iyi sonuç için belirli sınıflarda karma yapmak genellikle daha etkilidir.

Bir öğretmen dönem ortasında değişti.

Ders yükü ekranındaki öğretmen listesinde eski adın kalem simgesine tıklayıp yeni adı yazın. Ad, ders yükünde, kısıtlarda ve programda her yerde değişir; program bozulmaz.

Excel yüklerken "sütun bulunamadı" hatası alıyorum.

İlk sayfada Sınıf, Ders Adı, Öğretmen ve Haftalık Saat başlıklarının bulunduğundan emin olun. En kolayı **Örnek Excel indir** ile şablonu alıp verilerinizi oraya yapıştırmaktır.

Birleşik ders iki kez sayılıyor ya da ayrı ayrı yerleşiyor.

Birleşik ders **tek satırda** yazılmalıdır: Sınıf sütununa 9A+9B, Öğretmen sütununa Ali Yılmaz+Mehmet Kaya. Her sınıf için ayrı satır açılırsa dersler ayrı ayrı yerleşir.

Kısıtları değiştirdim ama program değişmedi.

Kısıtlamalar ekranında sağ üstteki **Kaydet**'e bastığınızdan emin olun. Kısıtlar mevcut programı kendiliğinden değiştirmez; programı yeniden oluşturun ya da etkilenen sınıflarda karma yapın.

Windows uygulamayı açmıyor, "Windows bilgisayarınızı korudu" diyor.

Ek bilgi → **Yine de çalıştır** seçin (Bölüm 2). Kurumsal bilgisayarlarda bu seçenek kapalıysa bilgi işlem sorumlusundan uygulamaya izin vermesini isteyin.

Mac "AkkanAI açılamıyor" diyor.

Sistem Ayarları → Gizlilik ve Güvenlik bölümünde **Yine de Aç**'a basın. Uygulama yalnızca M1 ve sonrası (Apple Silicon) Mac'lerde çalışır.

Uygulamayı açtım, önceki çalışmam yok.

Masaüstü uygulaması her açılışta boş başlar. Ana ekrandaki **Son çalışmayı geri yükle** düğmesine basın ya da kaydettiğiniz .enderun dosyasını **Projeyi yükle** ile açın.

Web sürümünde birden giriş ekranına döndüm, çalışmam yok.

Oturumunuz kapanmış. 12 saat işlem yapılmadığında ya da çıkış yapıldığında çalışma sunucudan silinir; web sürümünde çalışma kalıcı tutulmaz. Giriş yapıp son kaydettiğiniz projeyi **Projeyi yükle** ile açın (Bölüm 2).

Web sürümünde "Sırada bekleniyor" yazıyor.

Başka bir okulun programı hesaplanıyor; sıranız gelince hesaplama kendiliğinden başlar. Ders yükünüz ve kısıtlarınız bu sırada değişmez (Bölüm 2).

Program oluşturulurken bilgisayar ısınıyor ve fan hızlanıyor.

Normaldir: motor işlemcinin tüm çekirdeklerini kullanır. İşlem bitince bilgisayar normale döner. Dizüstü bilgisayarlarda şarj aletini takmanız önerilir.

Çıktıda saatler yanlış yazıyor.

Kısıtlamalar ekranında Ders saatleri bölümündeki değerleri düzeltip **Saatleri hesapla**'ya ve ardından **Kaydet**'e basın. Çıktıyı yeniden alın.

Bir dersi her hafta aynı saatte istiyorum (örneğin Rehberlik).

Kısıtlamalar ekranında o saate sağ tıklayıp **Bu saate ders kilitle** ile dersi kilitleyin. Her sınıf için ayrı kilit gerekir.

Sorun bildirirken

Çözemediğiniz bir sorun için destek isterken şunları gönderin:

- Sorunun yaşandığı **proje dosyası** (.enderun).
- Masaüstü uygulamasında veri klasöründeki **akkan.log** dosyası (Bölüm 2).
- Ekranın görüntüsü ve sorunun hangi adımda oluştuğu.

BÖLÜM 13

Hızlı başvuru ve sözlük

Fare işlemleri, ekranlar ve terimler.

Fare işlemleri

Ekran	İşlem	Sonuç
Kısıtlamalar	Hücreye tıkla	Saati kapatır / açar.
	Hücreye sağ tıkla	Saati kapat/aç, ders kilitle/kilidi kaldır menüsü.
	Ada tıkla	Kişiyi "Kısıtı kopyala" için seçer.
	Hücrenin üzerine gel	Satır vurgulanır; kilitli hücrede ders adı görünür.
Düzenleyici	Derse tıkla	Dersi seçer; yeşil/kırmızı hedefler gösterilir.
	Seçiliyken hücreye tıkla	Taşır ya da takaslar (çakışma varsa sorar).
	Derse sağ tıkla	Bu saati kilitle / Havuza at.
	Sınıf adına sağ tıkla	Sınıf kilidi, tüm sınıfları kilitle/aç, havuza at.
	Havuz kartına tıkla	Kartı seçer; ardından boş hücreye tıklayarak yerleştirilir.
Ders yükü	Sütun başlığına tıkla	Sıralar; ikinci tık tersine çevirir.

Sözlük

Ardışıklık boşluğu	Aynı gün aynı dersin iki bloğu arasında bulunması gereken en az ders saati.
Birleşik ders	Birden çok sınıfın aynı saatte, aynı öğretmen(ler)le birlikte işlediği ders (9A+9B).
Blok	Bir dersin aynı gün art arda işlenen saatleri (1 ya da 2 saat).
CP-SAT	Google OR-Tools'un kısıt programlama çözücüsü; Akkan AI motorunun çekirdeği.
.enderun	Akkan AI proje dosyası uzantısı.
Gün yayılımı	Bir dersin bloklarının farklı günlere dağıtılması.
Havuz	Programa yerleştirilmemiş derslerin beklediği alan.
Kalan	Kısıtlamalar ekranında motorun yerleştireceği saat / haftalık toplam.
Kapalı saat	Öğretmenin ya da sınıfın ders alamayacağı saat.
Karma	Seçili sınıfları, diğerlerine dokunmadan, aynı kurallarla yeniden yerleştirme.
Kesin kural	Hiçbir koşulda bozulmayan kural. Uyulamıyorsa ders havuza düşer.
Kilit	Bir dersin belirli saate sabitlenmesi (saat kilidi) ya da bir sınıfın karmadan korunması (sınıf kilidi).
Pencere	Öğretmenin aynı gün iki dersi arasındaki boş saat.
Sınıf boşluğu	Sınıfın aynı gün iki dersi arasındaki boş saat.
Takas	İki dersin yerlerinin değiştirilmesi.
Tek dersli gün	Öğretmenin o gün yalnızca bir saat dersinin olması.
Tercih	Programı güzelleştiren ama dersin havuza düşmesine yol açmayan ölçüt.
Yoğun ders	Haftalık saati Yoğun Ders Eşiği'ne eşit ya da fazla olan ders.