

# BULUT BİLİŞİM DERSİ

## 2. ÖDEVİ

---

SEVVAL ÇELİK - B221200057

MUHAMMED ALİ SARIHAN - B231200300

# Görev Dağılımı

---

Bu projede 2 kişilik bir grup oluşturulmuştur. Bazı görevler beraber bazıları ayrı ayrı yapılmıştır.

Muhammed Ali Sarıhan:

- Veritabanı içeren Asp.NET Core uygulamasını konteynerleme ve buluta taşıma (RAM hatası verdi ve buluta taşınmadığı için baştan başladık.)
- Yeni bir WebSitesi ve Dockerfile oluşturma
- WebSitesini Docker'a konteyner olarak yükleme

Şevval Çelik:

- Yeni bir WebSitesi ve Dockerfile oluşturma
- WebSitesini Google Cloud'a taşıma
- Rapor ve Youtube videosunu hazırlama

# Uygulama

---

- Bu ödev kapsamında bulut platformuna yüklemek için Node.js ve Express.js ile oluşturulan bir web çalışması seçilmiştir.
- Bulunduğumuz tarih dolayısıyla tema yılbaşıdır. 'Yılbaşı Büyüsü 2025' adını koyduğumuz sitenin içerisinde; yılbaşında yapılacak aktiviteler, alınacak hediyeler, ortaya çıkış ve kutlanma hikayesi sayfaları bulunmaktadır.



# Uygulama

[Anasayfa](#)

[Hediye Fikirleri](#)

[Aktivite Fikirleri](#)

[Yılbaşı Hikayesi](#)

[İletişim](#)

## Sevdikleriniz İçin 10 Hediye Fikri

Yeni yılın ruhunu yansitan en özel seçenekleri sizin için seçtiğimiz.

 Sihirli Kar Külesi Masanızda minik bir kış masası canırsın.	 Geyik Motifli Kazak Sicaklık, yumuşaklık ve tam yılbaşı havasında.	 Aromatik Mum Seti Tarçınlı ve cam kokulu hazırlı dolu alegamlar.	 El Boyaması Kupa Sıcak günlerde bu kupada dana lezzetleri.	 Yün Atkı & Bere Soğuk kış günlerini için şık ve konuyucu.	 İşıklı Kar Küreleri Odanızın yıldızlanan səsləyən dekorativ rəqətlər.
 Zencefili Kurabiye El yapımı, tadıza lezzet.	 2026 Planlayıcı Yeni yıl hayallerinizi not.	 Yılbaşı Puzzle Ailevi ve eğlenceli içeriğe sahip.	 Nostaljik Plak Çalar Eski plakların rütuəlü yeni bir.		

- Hediye fikirleri sayfasında sevdiklerinize satın alabileceğiniz veya elinizle yapabileceğiniz hediyeler bulunur.

[Anasayfa](#)

[Hediye Fikirleri](#)

[Aktivite Fikirleri](#)

[Yılbaşı Hikayesi](#)

[İletişim](#)

## Kış Ruhunu Yaşaçacak 10 Aktivite

Bu yılbaşında sadece hediyeyelemeyle, unutulmaz anılar bırakır.

 Buz pateni alanında buzın üzerinde süzülenen tadını çıkarın.	 Battaniye içinde ve en sevdiğiniz klasik yılbaşı filmleri.	 Zencefilli kurabiyelere krema şansızlığı yaratın.	 Marshmallow ve çoban tuncerlik zenginliğinin be yazıt polemi.	 Kardan adam yapımı.
 Klasik tombala etkinliği ve gizemli hediye.	 İşkali ve süslü ağaçları deklemeyi unutmayın.	 Şəhərin səhərlik sokaklarında gece yürüyüşü.	 Dünya genelindeki kültürlerin anılarını paylaşın.	 Ağrı havasında ateş başında gülşən ve sohbet et.

- Aktivite fikirleri sayfasında ise yeni yılı kutlamak ve kaliteli zaman geçirmek için yapılabilecek aktiviteler bulunmaktadır.

# Uygulama

Anasayfa  
Hediye Fikirleri  
Aktifite Fikirleri  
Yılbaşı Hikayesi  
İletişim

## Zamanın Başlangıcına Yolculuk



**4000 Yıllık Bir Gelenek: Akitu**  
Yılbaşı kutlamalarının izini sürdürdüğümüzde karşımıza çıkan ilk durak antik **Mezopotamya**'dır. Yaklaşık 4000 yıl önce Babililer, "Akitu" adını verdikleri festivalle yeni yılı kutladılar. Ancak onlar için yıl, Ocak ayında değil, İkibahar ekinoksuunda (Mart ayının sonunda) başlıdı. Bu kutlama, doğanın uyansunu ve tanrı Marduk'un zaferini simgeleyen 11 günlük gökkeneli bir tredendi.

**Roma İmparatorluğu ve Ocak Ayı**  
Bugün kullandığımız takvimin temelleri ise Roma'da atıldı. Başlangıçta Roma takvimi de Mart ayında başlıyordu.

- Yılbaşı Hikayesi sayfasında yılbaşının geçmiş zamandaki izleri, kutlanmaya başlama hikayesi ve yanlış bilinen gerçekler bulunmaktadır.

Anasayfa  
Hediye Fikirleri  
Aktifite Fikirleri  
Yılbaşı Hikayesi  
İletişim

## Bize Ulaşın

Görüşleriniz bizim için değerli. Her türlü şikayet ve önerinizi buraya yazabilirsiniz.

**Adınız Soyadınız**  
Öm. Seval Sanhan

**E-posta Adresiniz**  
email@ornek.com

**Konu**  
Öneri

**Mesajınız**  
Mesajınızı buraya detaylıca yazın...

**Adresimiz**  
Kutup Yıldızı Sokak, Kar Tanezi Mah. No: 2025 Noel Kasabası

**E-posta**  
destek@yilbasibuyusu.com

**Telefon**  
+90 (212) 123 45 67

Mesajı Gönder

- Son olarak İletişim sayfasında ise site hakkında yorumunu belirtmek isteyen kişiler öneri, şikayet, teşekkür ya da diğer fikirlerini bize ulaştıracaktır.

# Uygulama Mimarisi

---

- Görselde Node.js tabanlı 'bulut-bilişim-odev' klasörünün hiyerarşisi görüntülenebilmektedir.
- Public Klasörü: Web sitesinin frontend bileşenlerini barındırır. Html, Stil ve JavaScript dosyaları ile resimler klasörü bulunmaktadır.
- Dockerfile: Konteyner sistemi için yapılandırma dosyasıdır.
- Package, Package-Lock: Kütüphaneleri ve projenin nasıl başlatılacağını barındırır.
- Index.js: Uygulamayı bir web sunucusuna dönüştürür. Bu çalışmada standart olması için '3000' portu seçilmiştir.

```
✓ public
  > images
    <> aktiviteler.html
    <> hediyeler.html
    <> hikaye.html
    <> iletisim.html
    <> index.html
    JS script.js
    # style.css
  ⚡ dockerfile
  JS index.js
  { package-lock.json
  { package.json
```

# Docker Konteyner

---

- Geliştirilen web uygulamasının taşınabilir, ölçeklenebilir ve platformdan bağımsız bir şekilde çalışabilmesi için Docker Container teknolojisi kullanılmıştır.
- Uygulama klasöründe oluşturulan Dockerfile kullanılarak uygulamanın Docker imajı oluşturulmuştur.
- Oluşturulan imaj Docker Hub'a push edilerek bulut platformlarında erişilebilir hale getirilmiştir.
- Ayrıca arayüzde birkaç defa değişiklik yapılmıştır ve her değişiklikten sonra imaj yeniden build edilmiş ve Docker Hub'a pushlanmıştır.

## Docker Image Oluşturma kodu:

➤ docker build -t sevvalcelik/bulut-bilisim-odev .

## Docker Image Lokal Çalıştırma

➤ docker run -p 3000:3000 sevvalcelik/bulut-bilisim-odev

## Docker Hub'a Push Etme

➤ docker login

➤ docker push sevvalcelik/bulut-bilisim-odev

# Docker Konteyner

```
PS C:\Users\SEVVAL\bulut-bilisim-odev> docker build -t bulut-bilisim-odev .
[+] Building 145.4s (11/11) FINISHED
   docker:desktop-linux
=> [internal] load build definition from dockerfile
=> transferring dockerfile: 162B
=> [internal] load metadata for docker.io/library/node:18
=> [auth] library/node:pull token for registry-1.docker.io
=> [internal] load .dockignore
=> transferring context: 2B
=> [1/5] FROM docker.io/library/node:18@sha256:c6ae79e38498325db67193d391e6e1cd224d96c693a8a 137.2s
=> > resolve docker.io/library/node:18@sha256:c6ae79e38498325db67193d391e6e1cd224d96c693a8a4d 0.0s
=> > sha256:461077a72fb7fe40d34a37d6a1958c4d16772d0d7f572ec50a1fdc41a3754 44.46s 0.4s
=> > sha256:c6b30c3f16966552af10ac00521f60355b1fcfd46ac1c20b1038587e28583c 45.68MB / 45.68MB 1.9s
=> > sha256:3697be50c98b9d071df4637e1d3491d00e7b9f3a732768c876d823099b3c5a145 1.25MB / 1.25MB 0.8s
=> > sha256:cda7f4f4f2bddc4ubb75144f74024b3f3f785de00ddbb6355a33be5ac7808e5b7125 3.32KB / 3.32KB 0.8s
=> > sha256:e23f099911d692f62b851cf49a1e93294288a115f5cd2d014180e4d3684 211.36MB / 211.36MB 132.5s
=> > sha256:79b2f47ad4413652b9b5cc81a95ede249f0976310ef0bee159f29638783778 64.40MB / 64.40MB 78.0s
=> > sha256:37927ed901b1b2608b72796c6881bf6454802638eca4ac9a37b9219e050bb4d 24.02MB / 24.02MB 34.5s
=> > sha256:3e6b9d1a95114e19f12262a4e8a59ad1d1a10ca7b2108adc0605a2002949 48.49MB / 48.49MB 49.8s
=> > extracting sha256:3e6b9d1a95114e19f12262a4e8a59ad1d1a10ca7b2108adc0605a200294964 0.9s
=> > extracting sha256:37927ed901b1b2608b72796c6881bf6454802638eca4ac9a37b9219e050bb4d84 0.3s
=> > extracting sha256:79b2f47ad4413652b9b5cc81a95ede249f0976310ef0bee159f29638783778c0 1.2s
=> > extracting sha256:e23f099911d692f62b851cf49a1e93294288a115f5cd2d014180e4d3684d34ab 3.0s
=> > extracting sha256:cda7f4f4f2bddc4ubb75144f74024b3f3f785de00ddbb6355a33be5ac7808e5b7125 0.0s
=> > extracting sha256:c6b30c3f16966552af10ac00521f60355b1fcfd46ac1c20b1038587e28583ce7 1.1s
=> > extracting sha256:3697be50c98b9d071df4637e1d3491d00e7b9f3a732768c876d823099b3c5a145 0.0s
=> > extracting sha256:461077a72fb7fe40d34a37d6a1958c4d16772d0d7f572ec50a1fdc41a3754 0.0s
=> [internal] load build context
=> transferring context: 2.32MB
=> [2/5] WORKDIR /app
=> [3/5] COPY package.json .
=> [4/5] RUN npm install
=> [5/5] COPY .
=> exporting to image
=> > exporting layers
=> > exporting manifest sha256:9e5e1822c8c49a9b2555ee77bf3b11a8be6608256df7607bf892521dfbf987f 0.0s
=> > exporting config sha256:4c5e51dc79e67422e897e29c3ae8b281eb6f072c6d28b52ab63218fc861cc6 0.0s
=> > exporting attestation manifest sha256:b11f1ba6b98fdaf584ff2371f6a55b3ce3af35c7c21135d20a 0.0s
=> > exporting manifest list sha256:89d09f65fc70c426ub375250448160b31b4b9dcf662d2172699f9e9b 0.0s
=> > naming to docker.io/library/bulut-bilisim-odev:latest
=> > 0.0s
=> > unpacking to docker.io/library/bulut-bilisim-odev:latest
=> > 0.3s
PS C:\Users\SEVVAL\bulut-bilisim-odev> docker images
   IMAGE           ID      DISK USAGE     CONTENT SIZE    EXTRA
bulut-bilisim-odev:latest  89d09f65cf7    1.59GB       398MB
```

```
C:\Users\SEVVAL\bulut-bilisim-odev> docker tag bulut-bilisim-odev sevalcelik/bulut-bilisim-odev
C:\Users\SEVVAL\bulut-bilisim-odev> docker login
Authenticating with existing credentials... [Username: sevalcelik]
Info → To login with a different account, run 'docker logout' followed by 'docker login'

Login Succeeded

C:\Users\SEVVAL\bulut-bilisim-odev> docker push sevalcelik/bulut-bilisim-odev
Using default tag: latest
The push refers to repository [docker.io/sevalcelik/bulut-bilisim-odev]
3697be50c98b: Pushed
461077a72fb7: Pushed
2b00628fd6e8: Pushed
df871577994c: Pushed
610aa3efa582: Pushed
37927ed901b1: Pushed
79b2f47ad444: Pushed
e23f099911d6: Pushed
d03d68ae3ffa: Pushed
60fdf70711b2: Pushed
cda7f44f2bdd: Pushed
3e6b9d1a9511: Pushed
c6b30c3f1696: Pushed
Latest: digest: sha256:89d09f65cf70c4264b375250448160b31b4b9dcf662d2172699f9e9bf557421 size: 856
```

# Bulut Platformu

- Bulut platformu seçiminde göz önüne alınanlar:
  - Konteyner tabanlı uygulamaları doğrudan çalıştırabilmesi
  - Otomatik ölçeklenebilirlik sunması
  - Fiyatlandırması
- Bu vesilede ilk tercih Microsoft Azure olmuştur. Ancak uygulamanın Docker Hub'tan Azure ortamına dağıtımları sırasında, Docker Hub tarafından uygulanan pull hızı sınırlamaları ile karşılaşılmıştır.
- Bu sınırlamalar ücretsiz kullanım kapsamında gerçekleşmektedir ve dağıtım sürecinde hata alınmasına neden olmuştur.

☰ Dağıtım sürüyor

Dağıtım adı : Microsoft.ContainerInstances-20251227224229  
Abonelik : Azure subscription 1  
Kaynak grubu : bulut-bilisim-rg

Başlangıç zamanı : 27.12.2025 22:48:28  
Bağlı Kimliği : dc98957-280c-4468-a72c-d6e0bcc34409

▼ Dağıtım ayrıntıları

Kaynak	Tür	Durum	İşlem ayrıntıları
WorkspaceDeployment-20251227224826	↑ Dağıtım	Created	<a href="#">İşlem ayrıntıları</a>

## ! Dağıtım başarısız

'bulut-bilisim-rg' kaynak grubuna dağıtım başarısız oldu. Temel alınan API'den yararlı olabilecek ek ayrıntılar: At least one resource deployment operation failed. Please list deployment operations for details. Please see <https://aka.ms/arm-deployment-operations> for usage details.

Hızlı başlangıç görüntüleri

Azure Container Registry

Diğer kayıt defteri

**⚠** Docker Hub hizmetinin yakın zamanda Docker görüntülerini için bir çekme hızı sınırı getirdiğini unutmayın. Docker Hub kayıt defterinden bir görüntü belirtirken bu sınır kapsayıcı örneğinizin oluşturulmasını etkileyebilir. [Daha fazla bilgi](#) ☰

# Bulut Platformu

---

- Microsoft Azure üzerinden yapılan dağıtım başarısız olduğu için Google Cloud üzerinden çalışmaya karar verilmiştir.
- Google Cloud seçilmesinin nedeni; Docker imajlarını doğrudan ve hızlı bir şekilde çalıştırabilmesidir. Aynı zamanda ücretsiz denemesi sayesinde fiyatlandırma olmadan kolaylık sağlar.
- Google Cloud, Cloud Run servisi ile sanal makine oluşturulmasına gerek kalmadan otomatik ölçeklenebilir şekilde konteynerler çalıştırılabilmektedir.
- Bu ödevde tercih edilen konteyner mimarisini ile birebir uyumludur.

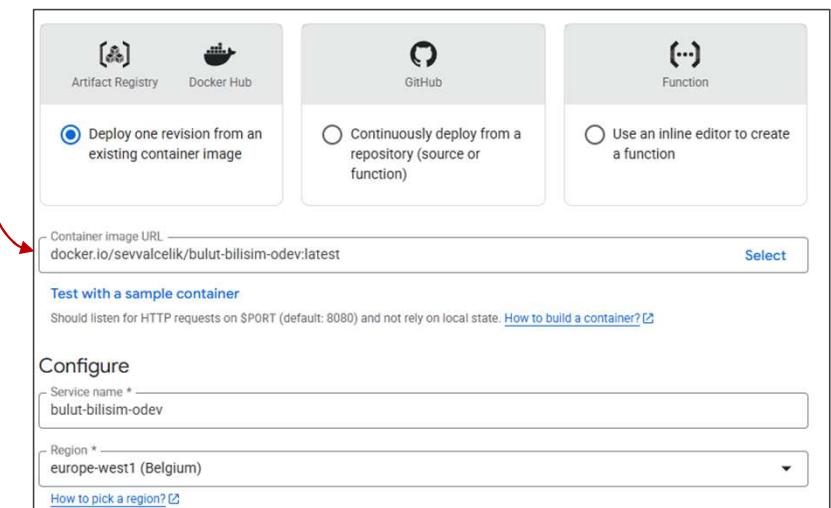


Cloud Run



# Dağıtım Süreci

- Bulut platformu seçildikten sonra ilk olarak GCP üzerinde ‘bulut-bilişim-odev’ adında yeni bir proje tanımlanmıştır. Oluşturulan proje seçilerek altına yeni bir servis oluşturulmuştur.
  - Taşıma servislerini oluştururken Docker Hub’taki konteyner imajını belirtmek gerekmektedir.
  - Bunun için Docker Hub kullanıcı adı, imaj ismi, ve imaj etiketi (tag) bilgilerine sahip olunmalıdır.
- [docker.io/sevalcelik/bulut-bilisim-odev/latest](https://docker.io/sevalcelik/bulut-bilisim-odev/latest)



The screenshot shows the Docker Hub interface under the 'My Hub' tab. It displays a list of images with columns for Name, Tag, Image ID, Created, Size, and Actions. Two specific rows are circled in red: 'sevalcelik/bulut-bilisim-odev' with 'latest' tag and 'bulut-bilisim-odev' with 'latest' tag. The 'bulut-bilisim-odev' row is highlighted with a red circle around its entire row.

Name	Tag	Image ID	Created	Size	Actions
sevalcelik/bulut-bilisim-odev	latest	c75a2dbc3372	16 hours ago	1.62 GB	
bulut-bilisim-odev	latest	89d09f65cf7	21 hours ago	1.58 GB	

# Dağıtım Süreci

- Docker Hub bilgilerini tanımladıktan sonra dağıtım ayarları düzenlenmiştir.
- Bölge olarak europe-west1 (Belgium) seçilmiştir.
- Herkesin erişebileceğ이 bir WebSite olacağı için herkese açık (public) olarak yapılandırılmıştır.
- Uygulamanın Dockerfile'ında yazan port (3000) dağıtım sürecinde de tanımlanmıştır.
- Bu ayarlar dışındaki default bırakılmıştır.

The screenshot shows the 'Deploy' dialog box from Google Cloud Platform. It includes three main sections:

- Region \***: A dropdown menu listing various Google Cloud regions. The option "europe-west1 (Belgium)" is selected and highlighted in blue. Other visible options include "europe-central2 (Warsaw)", "europe-north1 (Finland)", "europe-southwest1 (Madrid)", "europe-west2 (London)", and "europe-west3 (Frankfurt)".
- Authentication \***: A section containing two radio button options:
  - Allow public access  
No authentication checks will be performed.
  - Require authentication  
Select between Identity and Access Management (IAM) and/or Identity-Aware Proxy (IAP).
- Container image URL**: A text input field containing the URL "docker.io/sevalcelik/bulut-bilisim-odev:latest". Below it is a "Container port" input field set to "3000". A note at the bottom states: "Requests will be sent to the container on this port. We recommend listening on \$PORT instead of this specific number."

# Hedefler

---

- Bu projenin temel hedefi, konteyner tabanlı bir web uygulamasının bulut bilişim ortamında çalıştırılmasını uygulamalı olarak gerçekleştirmektir.
- Bu kapsamında hem Docker teknolojisi hem de modern bir bulut platformu kullanılarak, gerçek hayatı karşılaşılan bir dağıtım sürecinin deneyimlenmesi amaçlanmıştır.
- Proje ile hedeflenenler şunlardır:
  - Node.js tabanlı bir web uygulamasının geliştirilmesi
  - Geliştirilen uygulamanın Docker kullanılarak konteyner haline getirilmesi
  - Docker imajının Docker Hub üzerinde yaylanması
  - Konteyner tabanlı bir mimari kullanılarak bulut ortamına dağıtım yapılması
  - Google Cloud Platform üzerinde Cloud Run servisi kullanılarak uygulamanın yayına alınması
  - Bulut bilişimde platform bağımsız ve taşınabilir uygulama geliştirme sürecinin öğrenilmesi

# Karşılaşılan Sorunlar

- Bu uygulamayı gerçekleştirirken çeşitli sorunlarla karşılaşılmıştır. Bunlardan biri:
- Ücretsiz erişimde Microsoft Azure platformunun Docker Hub tarafından sınırlanmasıyla dağıtım yapılmasına izin vermemesidir.
- Bu sorunun çözümü bulunamadığı için Azure platformundan vazgeçilmek durumunda kalınmıştır.
- Google Cloud Platformunda böyle bir sınırlamayla karşılaşılmamıştır.

**Dağıtım başarısız**

'bulut-bilisim-rg' kaynak grubuna dağıtım başarısız oldu. Temel alınan API'den yararlı olabilecek ek ayrıntılar: At least one resource deployment operation failed. Please see list deployment operations for details. Please see <https://aka.ms/arm-deployment-operations> for usage details.

[Bu sorunu gidermeme yardımcı ol](#)

Görüntü kaynağı \*

Hızlı başlangıç görüntülerini  
 Azure Container Registry  
 Diğer kayıt defteri

Docker Hub hizmetinin yakın zamanda Docker görüntüler için bir çekme hızı sınırı getirdiğini unutmayın. Docker Hub kayıt defterinden bir görüntü belirtilen bu sınır kapsayıcı örneğinizin oluşturulmasını etkileyebilir. [Daha fazla bilgi](#)

# Karşılaşılan Sorunlar

---

- Bir diğer sorun ise Cloud Run üzerinde dağıtım ayarlarını yapılandırırken ortaya çıkmıştır.
- GCP, ayarlarda belirtilmediği sürece dağıtım portunu 8080 kabul etmektedir. Fakat bu uygulama Dockerfile’ında port 3000 olarak tanımlanmıştır.
- Sorunun kaynağı teşhis edilene kadar denemeler yapılmış, index.js dosyası değiştirilmiştir. Yeniden push edildikten sonra test edilmiş fakat sorun devam etmiştir.

Eski index.js

```
app.listen(3000, () => {
| console.log("Server running on port 3000");
});
```

Yeni index.js

```
// Cloud Run uyumlu port
const PORT = process.env.PORT || 3000;

app.use(express.static("public"));

app.get("/", (req, res) => {
| res.sendFile(path.join(__dirname, "public", "index.html"));
});

app.listen(PORT, () => {
| console.log(`Server running on port ${PORT}`);
});
```

# Karşılaşılan Sorunlar

---

- Kaynaklara bakıldığında, GCP'nin dağıtım ayarlarında port belirtilmese de Dockerfile'da yazan portu kabul edeceği yazmaktadır. Bu durum kafa karışıklığı yarattığı için sorunun çözümünü bulmak zorlaşmıştır.
- Uzun uğraşlar sonucunda yeni bir servis oluşturulmuş ve dağıtım ayarlarında port 3000 olarak belirtilmiştir. Böylece port karmaşıklığı ortadan kalkmış ve site bulutta yayınlanmıştır.

```
Deploying container to Cloud Run service [bulut-bilisim] in project [bulut-bilisim-482520] region [europe-west1]
X Deploying new service...
  - Creating Revision...
    . Routing traffic...
    ✓ Setting IAM Policy...
Deployment failed
ERROR: (gcloud.run deploy) The user-provided container failed to start and listen on the port defined provided by the PORT=8080 environment variable within the allocated timeout. This can happen when the container port is misconfigured or if the timeout is too short. The health check timeout can be extended. Logs for this revision might contain more information.

Logs URL: https://console.cloud.google.com/logs/viewer?project=bulut-bilisim-482520&resource=cloud_run_revision/service_name/bulut-bilisim/revision_name/bulut-bilisim-00001-mqb&advancedFilter=resource.type%3D%22cloud_run_revision%22%0Aresource.labels.service_name%3D%22bulut-bilisim%22%0Aresource.labels.revision_name%3D%22bulut-bilisim-00001-mqb%22
For more troubleshooting guidance, see https://cloud.google.com/run/docs/troubleshooting#container-failed-to-start
```

Container image URL docker.io/sevalcelik/bulut-bilisim-dev:latest
Container port 3000
Requests will be sent to the container on this port. We recommend listening on \$PORT instead of this specific number.

# Linkler

---

➤Youtube Sunum Linki:

<https://www.youtube.com/watch?v=pQi-2EhALA4>

➤WebSite Linki:

<https://bulut-bilisim-odev-957308431318.europe-west1.run.app>

➤Github Linklerimiz:

<https://github.com/clksevval>

<https://github.com/MuhammedSarihan>

DİNLEDİĞİNİZ İÇİN  
TEŞEKKÜR EDERİZ!

