



KAIZEN
change for better

BACKEND DEVELOPER CASE STUDY

1. Çalışmanızı GitHub üzerinden paylaşmanız beklenmektedir.
2. Çalışmanıza ait dökümantasyonu ve gerekli açıklamaları da yine GitHub üzerinden iletebilirsiniz.
3. Herhangi bir sorunuz olması durumunda e-mail üzerinden iletişime geçebilirsiniz.

Göndereceğiniz çalışmanızın özgün olmasını beklediğimizi hatırlatmak isteriz.

Başarılar 😊

SORU 1

Hızlı tüketim sektöründe faaliyet gösteren bir gıda firması, ürün ambalajları içerisine bir kod yerleştirerek, bu kodlar aracılığı ile çeşitli kampanyalar düzenlemek istemektedir. Proje aşağıda kısaca özetlenmiştir.

- Öncelikle firmaya aşağıdaki özelliklere sahip 10.000.000 adet kod üretilecektir.
 - Kodlar **8 hane** uzunluğunda ve **unique** olmalıdır.
 - Kodlar **ACDEFGHKLMPRTXYZ234579** karakter kümesini içermelidir.
 - Kolayca tahmin edilememesi için ardışık sıralı üretim yapılmamalıdır.
- Gıda firması kendisine iletilen kodları gerekli güvenlik önlemlerine dikkat edecek şekilde sadece yetkili kişilerin erişimine açacak ve gerekli matbaa süreçlerini yürütecektir.
- Kampanya dönemi içerisinde *ANDROID/IOS UYGULAMA, SMS, WEB, IVR* gibi çeşitli kanallar üzerinden son kullanıcıların ellerindeki kodları kullanarak kampanyalara katılımı sağlanacaktır.
 - Kod üretimi belirlediğiniz bir algoritmaya uygun olarak yapılmalıdır.
 - Kod geçerliliği *veritabanı, array, hash table, file, redis, elastic* gibi bir ortamdan **kontrol edilmemelidir.**
 - Kod geçerliliği sadece **algoritmik olarak** tespit edilmelidir.
 - T-SQL** ya da **C#** kullanabilirsiniz. *Aşağıda T-SQL için procedure örnekleri verilmiştir.*

```
CREATE procedure [dbo].[generate_codes]
as
begin
    -- Kod üretimi için gerekli algoritma
    -- Temsili olarak 1.000 adet kod üretilebilir
    -- Burada üretilen her kod [check_code] ile doğrulanabilmelidir.

end

CREATE procedure [dbo].[check_code]
@Code varchar(8),
@IsValid int out
as
begin
    -- Kod kontrolü için gerekli algoritma
    -- [generate_codes] ile üretilen her kod [check_code] ile doğrulanabilmelidir.
    -- Bu aşamada kod bir tabloda ya da saklama ortamında aranmayacaktır!

End
```

SORU 2

Birden fazla dilde hizmet vermek üzere bir haber ajans sistemi tasarlanacaktır. Sistem multi-language destekli olarak tasarlanacak ve kullanıcının kullandığı dile uygun olarak içerikler istenen dilde servis edilecektir. Bu sistemde bir içerik için temelde aşağıdaki bilgilerin tutulması gerekmektedir.

- **Name** (Identifier olarak kullanılır, Multi Language olmasına gerek yok. İngilizce yazılır)
- **Title** (Multi Language)
- **Detail** (Multi Language)
- **ImageUrls** (Multi Language, Bir içerik birden fazla imaja sahip olabilir)
- **Category** (Multi Language)

Kullanıcılar okumak istedikleri içerikler için web sitesi üzerinden desteklenen diller arasında bir seçim yapabilir, ardından da sisteme bu dil seçeneği ile birlikte istek atarak ilgili dil için girilmiş içerikleri listeleyebilirler.

Sisteme dil seçeneği ile istek geldiği durumda tasarladığınız yapıya uygun olarak içeriklerin verilmesini sağlayacak **T-SQL** sorgusunu yazmanız beklenmektedir. Aşağıda “en” ve “tr” dil seçenekleri ile yapılan örnek sorgu sonuçları verilmiştir.

Language:en

Name	Title	Detail	ImageUrls	Category
News1	en-News1-Title	en-News1-Detail	en-News1-ImgUrl1, en-News1-ImgUrl2,..., en-News1-ImgUrln	Economy
News2	en-News2-Title	en-News2-Detail	en-News2-ImgUrl1, en-News2-ImgUrl2,..., en-News2-ImgUrln	Education

Language:tr


Name	Title	Detail	ImageUrls	Category
News1	tr-News1-Başlık	tr-News1-Detay	tr-News1-ImgUrl1, tr-News1-ImgUrl2,..., tr-News1-ImgUrln	Ekonomi
News2	tr-News2-Başlık	tr-News2-Detay	tr-News2-ImgUrl1, tr-News2-ImgUrl2,..., tr-News2-ImgUrln	Eğitim

Yapılacak tasarımın farklı ihtiyaçlara da kolayca cevap verebilecek esneklikte olması beklenmektedir. Örneğin web sitesi üzerindeki tasarıma ait butonlar ya da uyarılar gibi textler de dil değişiminde aynı sisteme kolayca uyarlanabilmelidir. Örneğin; Türkçe seçildiğinde üzerinde “Giriş Yap” yazan bir buton İngilizce seçildiğinde “Login” olarak değişebilmelidir.

SORU 3

Bir fiş tarama sistemi geliştirilecektir. OCR aşaması için SaaS bir sistem kullanılmaktadır.

Sistem Tanımı: Her fiş görseli için SaaS hizmetinden bir adet json response dönülmektedir. Json response içerisinde *description* ve ilgili *description* için *koordinat bilgileri* yer almaktadır. Amaç json'ın uygun şekilde parse edilerek fişe ait text'in görselde görünen haline en yakında halde kaydedilmesidir. Buna uygun olarak gerekli C# kodunu yazınız. Lütfen dikkat! Sizden OCR işlemi için bir çalışma yapmanız beklenmemektedir. Sadece verilen JSON'ın uygun şekilde parse edilmesi yeterlidir.

Fiş GÖRSELİ	AMAÇLANAN ÇIKTI																																																																
	<table> <tr> <th>line</th><th>text</th></tr> <tr><td>1</td><td>TEŞEKKÜRLER</td></tr> <tr><td>2</td><td>GÜNEYDOĞU TEKS. GIDA İNŞ SAN. LTD.ŞTİ.</td></tr> <tr><td>3</td><td>ORNEKTEPE MAH.ETİBANK CAD.SARAY APT.</td></tr> <tr><td>4</td><td>N:43-1 BEYOĞLU/İSTANBUL</td></tr> <tr><td>5</td><td>GÜNEŞLİ V.D. 4350078928 V. NO.</td></tr> <tr><td>6</td><td>TARİH : 26.08.2020</td></tr> <tr><td>7</td><td>SAAT : 15:27</td></tr> <tr><td>8</td><td>Fiş NO : 0082</td></tr> <tr><td>9</td><td>54491250</td></tr> <tr><td>10</td><td>2 ADx 2,75</td></tr> <tr><td>11</td><td>CC.COCA COLA CAM 200 08 *5,50</td></tr> <tr><td>12</td><td>2701084</td></tr> <tr><td>13</td><td>1,566 KGx 1,99</td></tr> <tr><td>14</td><td>MANAV DOMATES PETEME *3,32</td></tr> <tr><td>15</td><td>2701076</td></tr> <tr><td>16</td><td>0,358 KGx 4,99</td></tr> <tr><td>17</td><td>MANAV BİBER CARLISTO 08 *1,79</td></tr> <tr><td>18</td><td>4</td></tr> <tr><td>19</td><td>EKMEK CİFTLİ 01 *1,25</td></tr> <tr><td>20</td><td>TOPKDV *0,80</td></tr> <tr><td>21</td><td>TOPLAM *11,86</td></tr> <tr><td>22</td><td>NAKİT *20,00</td></tr> <tr><td>23</td><td>KDV KDV TUTARI KDV'LI TOPLAM</td></tr> <tr><td>24</td><td>01 *0,01 *1,25</td></tr> <tr><td>25</td><td>08 *0,79 *10,61</td></tr> <tr><td>26</td><td>KASİYER : SUPERVISOR</td></tr> <tr><td>27</td><td>00 0001/020/000084/1//82/</td></tr> <tr><td>28</td><td>PARA USTÜ *8,14</td></tr> <tr><td>29</td><td>KASİYER: 1</td></tr> <tr><td>30</td><td>2 NO:1330 EKÜ NO:0001</td></tr> <tr><td>31</td><td>MF YAB 15017876</td></tr> </table>	line	text	1	TEŞEKKÜRLER	2	GÜNEYDOĞU TEKS. GIDA İNŞ SAN. LTD.ŞTİ.	3	ORNEKTEPE MAH.ETİBANK CAD.SARAY APT.	4	N:43-1 BEYOĞLU/İSTANBUL	5	GÜNEŞLİ V.D. 4350078928 V. NO.	6	TARİH : 26.08.2020	7	SAAT : 15:27	8	Fiş NO : 0082	9	54491250	10	2 ADx 2,75	11	CC.COCA COLA CAM 200 08 *5,50	12	2701084	13	1,566 KGx 1,99	14	MANAV DOMATES PETEME *3,32	15	2701076	16	0,358 KGx 4,99	17	MANAV BİBER CARLISTO 08 *1,79	18	4	19	EKMEK CİFTLİ 01 *1,25	20	TOPKDV *0,80	21	TOPLAM *11,86	22	NAKİT *20,00	23	KDV KDV TUTARI KDV'LI TOPLAM	24	01 *0,01 *1,25	25	08 *0,79 *10,61	26	KASİYER : SUPERVISOR	27	00 0001/020/000084/1//82/	28	PARA USTÜ *8,14	29	KASİYER: 1	30	2 NO:1330 EKÜ NO:0001	31	MF YAB 15017876
line	text																																																																
1	TEŞEKKÜRLER																																																																
2	GÜNEYDOĞU TEKS. GIDA İNŞ SAN. LTD.ŞTİ.																																																																
3	ORNEKTEPE MAH.ETİBANK CAD.SARAY APT.																																																																
4	N:43-1 BEYOĞLU/İSTANBUL																																																																
5	GÜNEŞLİ V.D. 4350078928 V. NO.																																																																
6	TARİH : 26.08.2020																																																																
7	SAAT : 15:27																																																																
8	Fiş NO : 0082																																																																
9	54491250																																																																
10	2 ADx 2,75																																																																
11	CC.COCA COLA CAM 200 08 *5,50																																																																
12	2701084																																																																
13	1,566 KGx 1,99																																																																
14	MANAV DOMATES PETEME *3,32																																																																
15	2701076																																																																
16	0,358 KGx 4,99																																																																
17	MANAV BİBER CARLISTO 08 *1,79																																																																
18	4																																																																
19	EKMEK CİFTLİ 01 *1,25																																																																
20	TOPKDV *0,80																																																																
21	TOPLAM *11,86																																																																
22	NAKİT *20,00																																																																
23	KDV KDV TUTARI KDV'LI TOPLAM																																																																
24	01 *0,01 *1,25																																																																
25	08 *0,79 *10,61																																																																
26	KASİYER : SUPERVISOR																																																																
27	00 0001/020/000084/1//82/																																																																
28	PARA USTÜ *8,14																																																																
29	KASİYER: 1																																																																
30	2 NO:1330 EKÜ NO:0001																																																																
31	MF YAB 15017876																																																																
Yukarıda verilmiş olan fiş için SaaS hizmetinden alınan response.json	Not: Bu çıktı <i>response.json</i> dosyasının parse edilip, gerekli algoritmaların çalıştırılması ile elde edilmiştir.																																																																