



GAZİ ÜNİVERSİTESİ (GAZİ UNIVERSITY)  
BİLİŞİM ENSTİTÜSÜ (INSTITUTE OF INFORMATICS)



# BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ DERGİSİ

(JOURNAL OF INFORMATION TECHNOLOGIES)

ISSN: 1307-9697 e-ISSN: 2147-0715

Cilt (Volume): 14

Sayı (Issue): 4

Ekim (October) 2021

Sahibi (Owner)  
**Dr. Musa YILDIZ**  
Rektör (Rector)

**Genel Yayın Yönetmeni & Baş Editör**  
(General Publication Director & Editor in Chief)  
**Dr. Aslıhan TÜFEKÇİ**  
Bilişim Enstitüsü Müdürü  
Director of Institute of Informatics

**Yardımcı Editör**  
(Associate Editor)  
**Dr. Öner BARUT**  
Bilişim Enstitüsü Müdür Yardımcısı  
Vice Director of Institute of Informatics

## Editörler (Editors)

❖ <b>Dr. Ahmet KARAARSLAN</b>	Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi (Ankara Yıldırım Beyazıt University)
❖ <b>Dr. Alper GÜZEL</b>	Gazi Üniversitesi (Gazi University)
❖ <b>Dr. Gökhan ŞENGÜL</b>	Atılım Üniversitesi (Atılım University)
❖ <b>Dr. Hacer KARACAN</b>	Gazi Üniversitesi (Gazi University)
❖ <b>Dr. Hüseyin POLAT</b>	Gazi Üniversitesi (Gazi University)
❖ <b>Dr. M. Hanefi CALP</b>	Karadeniz Teknik Üniversitesi (Karadeniz Technical University)
❖ <b>Dr. Nursal ARICI</b>	Gazi Üniversitesi (Gazi University)
❖ <b>Dr. Olgun DEĞİRMENÇİ</b>	TOBB ETÜ (TOBB Economy and Technology University)
❖ <b>Dr. Serdar KULA</b>	Gazi Üniversitesi (Gazi University)
❖ <b>Dr. Vahap TECİM</b>	Dokuz Eylül Üniversitesi (Dokuz Eylül University)
❖ <b>Dr. Oktay YILDIZ</b>	Gazi Üniversitesi (Gazi University)
❖ <b>Dr. Recep BENZER</b>	Gazi Üniversitesi (Gazi University)

## Yayın Danışma Kurulu (Editorial Advisory Board)

<b>Dr. Ahmet COŞAR</b> Turkish Aeronautical Association University, Turkey	<b>Dr. Aslanbek NAZİEV</b> Ryazan State University, Russia	<b>Dr. Bogdan PATRUT</b> Alexandru Ioan Cuza University of Iasi, Romania
<b>Dr. Deepak GUPTA</b> Maharaja Agrasen Institute of Technology, India	<b>Dr. Jafar A. ALZUBİ</b> Al-Balqa Applied University, Jordan	<b>Dr. Jolanta SABAITYTĖ</b> Vilnius Gediminas Technical University, Lithuania
<b>Dr. İlyá LEVİN</b> Tel Aviv University, Israel	<b>Dr. Pınar KARAGÖZ</b> Middle East Technical University, Turkey	<b>Dr. Ufuk ÇAĞLAYAN</b> Yaşar University, Turkey
<b>Dr. Veysi İŞLER</b> Hasan Kalyoncu University, Turkey	<b>Dr. Victor Hugo Costa DE ALBUQUERQUE</b> Universidade de Fortaleza, Brazil	<b>Dr. Vijender Kumar SOLANKİ</b> CMR Institute of Technology, India

**Teknik Koordinatör**  
(*Technical Coordinator*)  
**Muhammed Ali KOŞAN**  
*Bilişim Enstitüsü*  
*Institute of Informatics*

**Teknik Sorumlu**  
(*Technical Assistant*)  
**Merve ORAKCI**  
*Bilişim Enstitüsü*  
*Institute of Informatics*

**Sekreterlik**  
(*Secretary*)  
**Bilge AKYÜZ ÜNLÜ**  
*Bilişim Enstitüsü*  
*Institute of Informatics*

**Bilişim Teknolojileri Dergisi uluslararası hakemli bir dergidir.**  
Journal of Information Technologies is an international refereed journal.

**Yazışma Adresi** (*Contact Address*)  
Tunus Cad. No: 35 Kavaklıdere Çankaya/ANKARA  
Telefon / Telephone: 0312 202 38 01  
Faks / Fax: 0312 212 79 29

**Çevrimiçi Değerlendirme Sistemi** (*Online Evaluation System*)  
<http://dergipark.gov.tr/gazibtd>  
**E-posta** (*e-mail*): [btd@gazi.edu.tr](mailto:btd@gazi.edu.tr)

**Bilişim Teknolojileri Dergisi 3 ayda bir (Ocak, Nisan, Temmuz, Ekim) yayınlanmaktadır.**  
Journal of Information Technologies is published every 3 months (January, April, July, October).