

# **BSM-451 AĞ PROGRAMLAMA DERSİ PROJE ÖDEVLERİ**

Proje kapsamında seçilebilecek konu başlıklarları şu şekildedir;

**1- Soket programlama (TCP veya UDP temelli) ile kişilerin mesajlaşmasına olanak veren güvenli bir uygulama geliştirmeniz istenmektedir. Bu uygulama ile;**

- a) sunucuya bağlı tüm kullanıcılarla,
- b) bir grup kullanıcıya,
- c) tek bir kullanıcıya,

gerçek zamanlı ve uçtan-ucca şifrelenmiş olarak mesaj gönderilebilir.

Mesajların tamamı bir veritabanına hashleri alınarak kaydedilmelidir. Uygulamanız, sunucuya bağlı olmayan kullanıcılarla gönderilen mesajları da veritabanına kaydederek, ilgili kullanıcı çevrimiçi olduğunda, bu mesajların görüntülenmesine olanak vermelidir.

**2- “SNMP veya Syslog Temelli Ağ Yönetim ve İzleme” web/masaüstü uygulaması geliştirilmek istenmektedir. Bu uygulamada;**

- a) Web uygulaması geliştirileceklese; Web servisi sunucu (API) ve istemci modülleri geliştirilmelidir (Restful, SOAP, XML-RPC v.b. protokollerden biri seçilmelidir).
- b) Masaüstü uygulaması geliştirileceklese; Windows/ubuntu servis olarak geliştirme yapılması gerekmektedir.
- c) Veritabanı yönetim sistemi (ilişkisel ya da noSQL olabilir) bulunmalıdır.

**3-Bir ICMP istemci-sunucu uygulaması (ping, tracert vb.) geliştirilmesi istenmektedir. Bu uygulamada;**

- a) libpcap kütüphanesi kullanılmalıdır.
- b) İstemci sunucuya istekte bulunduktan sonra sunucu kendisine gelen bilgilere göre cevap dönmelidir,
- c) Hata ve raporlama durumları da dikkate alınmalıdır.

**4- Bir SDN ağı oluşturularak, farklı network senaryoları gerçekleştirilmek istenmektedir. Bu uygulamada;**

- a) Platform olarak MiniNet, SDN kontrolör olarak Floodlight/POX/NOX kullanılacaktır.
- b) Kurumsal bir ağ yapısı (merkez ve şubeleri olan) modellenecektir.
- c) Ağ trafik senaryoları belirlenecektir.

**5- Sizin önerdiğiniz network, IoT veya siber güvenlik konularındaki herhangi bir uygulama**

Tüm konu başlıklarını için uygulama türü (masaüstü, web, mobil vb.), programlama tekniği (yapısal, nesne yönelimli v.b.), programlama dili ve platformu (java, php, node.js, python, C++ v.s.), veritabanı yönetim sistemi (MSSQL, PostgreSQL, MySQL, Mongo vb.) seçiminde **herhangi bir kısıtlama bulunmamaktadır.**

Bu konu başlıklarından bir tanesi seçilerek en geç **“12.10.2025 Pazar saat 23:59”** tarihine kadar [mbalta@sakarya.edu.tr](mailto:mbalta@sakarya.edu.tr) adresine bildirilmesi gerekmektedir.

-E-posta mesajının konu kısmına AgProgramlama\_NumaraAdSoyadProgramŞube formatına uygun bilgiler yazılacaktır. Örneğin; B111012001 Zeynep Yılmaz adlı bir öğrencinin, 1. öğretim B şubesine kayıtlı olduğu düşünülürse, **AgProgramlama\_B111012001ZeynepYılmaz1B** yazması gereklidir.

E-posta içeriğinde ise seçilen konu başlığı, yapılması planlanan uygulamanın kısaca anlatımı, grup üyelerinin isimleri ve öğrenci numaraları yer alacaktır. **Grup üyelerinden herhangi birinin** konu kısmında kendi bilgileri bulunacak şekilde e-posta göndermesi yeterlidir.

-Çalışma için sadece **2 veya 3 kişilik grup** oluşturulabilir.

-Çalışmalar Sabis'e yüklenecaktır. En son yükleme tarihi (**21.12.2025 Pazar saat 23:50**) sistem üzerinde tanımlanacaktır. O tarihten sonra yükleme yapan grplardan %15 oranında **puan kesintisi** yapılacaktır.

Projeler **son ders haftasında yüz yüze** olarak sunulacaktır.

Bu kapsamda sizlerden;

- Uygulamanın çalıştırılması
- Geliştirilen uygulama kodları veya solution
- Rapor dosyası (uygulama tanıtımı ve uygulamaya ait UML sıralama şeması (sequence diagram))

beklenmektedir.

**Not:** *Rapor kapak sayfasında projeyi gerçekleyen veya gerçekleyenlerin, numara, ad, soyad ve e-posta bilgileri yer almmalıdır.*

**\*\*Tüm gruplar hangi ödev türünü seçerse seçsin sunum yapacaklardır.**

**\*\*Puanlamalar kişisel olarak yapılacaktır. Bu nedenle grup üyelerinden sunuma katılmayanlar ve/veya ödevde katkısı az olanlar ona göre puan alacaktır.**

**\*\*Kopya projeler dikkate alınmayacağı olup, dönem içi notu olarak “0” girilecektir.**