



T.C.

MİLLÎ SAVUNMA ÜNİVERSİTESİ

**DENİZ ASTSUBAY MESLEK
YÜKSEKOKULU**

BİLGİSAYAR TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ



**BİLGİSAYAR DERSANESİ FÖYÜ
(İŞLETİM SİSTEMLERİ I)**

2022

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

BİLGİSAYAR DERSHANESİNDE DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR.....	i
DENEY RAPORUNUN HAZIRLANMASI	ii
GENEL BİLGİLER.....	iii



BİLGİSAYAR DERSHANESİNDE DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR

1. Derslerde kullanılacak bilgisayarları kullanacak öğrenciler öğretim görevlisinin direktifleri doğrultusunda devreye alacaktır.
2. Bilgisayar Dershanesine gelmeden önce işlenecek ders ile ilgili ders kitabı okunacak, nazari eğitimler alınmış olarak uygulamada nelerin yapılacağı öğrenciler tarafından bilinecek ve uygulama esnasında öğretim görevlisinin direktifleri doğrultusunda cihaz çalıştırılacaktır.
3. Bilgisayar Dershanesine gelirken yanınızda ders kitabı getirilecek günlük kıyafet giyilmiş olacaktır.
4. Bilgisayarlar devreye alındıktan sonra sistemlerin kontrolünü yapıp öğretim görevlisinin direktifleri doğrultusunda çalışmaya başlayınız.
6. Uygulama eğitimleri yaparken yüksek sesle konuşmayınız.
7. Uygulama sırasında diğer arkadaşlarınızı rahatsız etmeyiniz.
8. Bilgisayar dershanesinde sistemlerle çalışma öncesinde öğretim görevlisi tarafından yapılan açıklamaları mutlaka dikkatlice dinleyiniz ve gerektiği şekilde uygulayınız.
9. Sistemleri dikkatli ve özenli kullanınız. Sistemlerde meydana gelebilecek bir hasarın maddi olarak tarafınızdan karşılanacağını unutmayınız.
10. Uygulama derslerini bitirdikten sonra sistemleri öğretim görevlisinin belirttiği şekilde kapatınız, çalışma ortamını düzenli bir şekilde bırakınız.
11. Uygulama derslerine devam zorunluluğu vardır. Bundan dolayı devama gereken hassasiyeti gösteriniz.
12. Sistemlerin çalışma ve kontrolleri ile ilgili yapılan uygulamaların ve derslerin, sistem çalışma fonksiyonlarının öğrencilerin teorik derslerinin uygulamaya yansımaları öğretim görevlisi tarafından kontrol edileceğini ve gerekli durumlarda ikazlar yapılacağını unutmayınız.

DENEY RAPORUNUN HAZIRLANMASI

1. Bilgisayar dershanesinde deneysel herhangi bir faaliyet yapılmamaktadır.



GENEL BİLGİLER

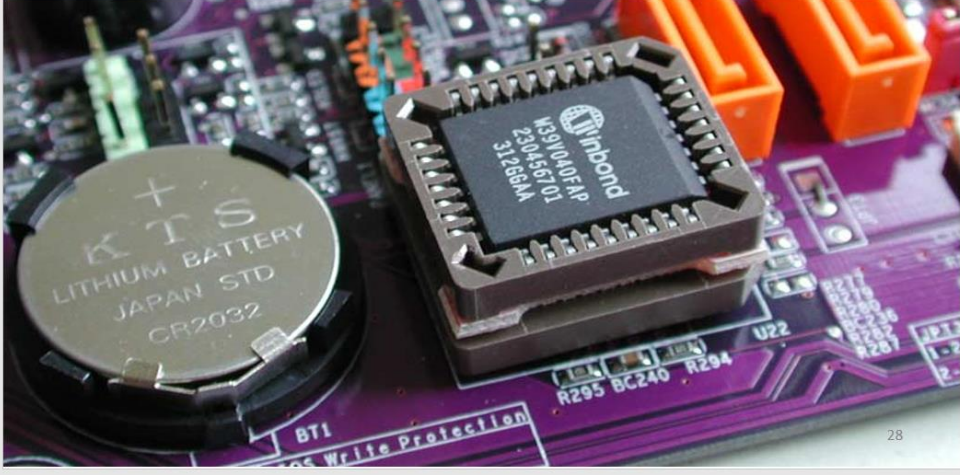
Bilgisayar Dershanesi; Dz.K.K.ığı bağılı unsurlarda görev alacak Bilgi Teknolojileri Astsubaylarına,

1. İşletim Sistemleri II dersine temel teşkil edecek işletim sistemlerine giriş, bilgisayar donanımlarının yapısı, işletim sistemi açısından bilgisayar bileşenlerinin görevleri, işletim sistemi ve prosesler, proseslerin yönetilmesi, proseslerin bilgisayar üzerindeki paylaşılabilir kaynakları ortaklaşa kullanımları, senkranizasyon problemleri, CPU planlaması, disk planlaması ve kilitlemeler gibi konuların öğrencilere aktarılması,
2. Ders anlatımı kapsamında yansı cihazı, akıllı tahta, internet gibi temel dersane elemanlarının kullanımı,
3. Öğretim görevlisi tarafından anlatılan derslerin öğrencilerce takibinin kolay bir şekilde yapılabilmesi, mevcut ders yansı üzerinde gerekli notların anlık olarak alınabilmesi, internet etki alanı imkanları da kullanılarak öğrencinin aldığı/tuttuğu elektronik ortamdaki ders notlarına diğer bilgisayar dershanelerinden de erişim sağlayabilmesi,
4. Ders içerisinde öğretim görevlisi tarafından müsaade edilen süreç içerisinde internetten ders/konu ile ilgili farklı kaynaklara erişebilecek, güncel gelişmeleri takip edebilecek imkanları sağlayacak şekilde düzenlenmiştir.

ÖRNEK 1.1: Bilgisayarların önemli bileşenlerinden birisi olan BIOS'un görseller üzerinden incelenmesi

BIOS (Basic Input/Output System)

Giriş ve çıkış aygıtlarını kontrol ederek sistemin açılmasını sağlar.
BIOS, kalıcı bir yazılım olup ROM bellekte saklanır. Anakartın birçok özelliğini kullanmamıza olanak sağlayan yazılım, sistem ve donanımlarımız arasında bağlantı kurar.



28

BIOS (Basic Input/Output System)

CMOS Setup Utility - Copyright (C) 1984-1999 Award Software

<ul style="list-style-type: none">▶ Standard CMOS Features▶ Advanced BIOS Features▶ Advanced Chipset Features▶ Integrated Peripherals▶ Power Management Setup▶ PnP/PCI Configurations▶ PC Health Status	<ul style="list-style-type: none">▶ Frequency/Voltage ControlLoad Fail-Safe DefaultsLoad Optimized DefaultsSet Supervisor PasswordSet User PasswordSave & Exit SetupExit Without Saving
--	---

Esc : Quit
F10 : Save & Exit Setup

↑ ↓ → ← : Select Item

BIOS Ayarlarına Nasıl Girilir?

Genellikle "F2", "F10", "DEL" tuşları kullanılarak açılır. Donanımların kontrolü, bilgisayarın nereden açılacağı gibi bir çok ayar buradan yapılır.

29

ÖRNEK 1.2: İşletim sistemlerine giriş konusunun görseller üzerinden incelenmesi



ÖRNEK 1.3: Kesmeyen planlama türünde kullanılan “İlk gelene önce servis verilen algoritma (First Come First Served -FCFS) türü kullanılarak planlama örneklerinin çözümü

i	0	1	2	3	4
T(P _i)	200	110	300	150	50

Soru: Hazır kuyruğuna P0, P1, P2, P3 ve P4 sırasında gelen 5 proses olsun ve bu proseslerin servis süreleri T ile gösterilsin. Her bir prosesin bekleme ve tamamlanma sürelerini FCFS algoritmasına göre hesap edelim.

Örnek

i	0	1	2	3	4
T(P _i)	200	110	300	150	50

Her bir prosesin bitiş süresi;

$$T_{\text{toplam}}(P_0) = T(P_0) = 200$$

$$T_{\text{toplam}}(P_1) = T_{\text{toplam}}(P_0) + T(P_1) = 200 + 110 = 310$$

$$T_{\text{toplam}}(P_2) = T_{\text{toplam}}(P_1) + T(P_2) = 310 + 300 = 610$$

$$T_{\text{toplam}}(P_3) = T_{\text{toplam}}(P_2) + T(P_3) = 610 + 150 = 760$$

$$T_{\text{toplam}}(P_4) = T_{\text{toplam}}(P_3) + T(P_4) = 760 + 50 = 810$$

$$\text{Ortalama bitiş süresi} = \frac{\sum_{i=0}^4 (T_{\text{toplam}}(P_i))}{5} = (200 + 310 + 610 + 760 + 810) / 5 = 538$$

Herbir prosesin bekleme süresi;

$$T_{\text{bekleme}}(P_0) = 0$$

$$T_{\text{bekleme}}(P_1) = T_{\text{toplam}}(P_0) = 200$$

$$T_{\text{bekleme}}(P_2) = T_{\text{toplam}}(P_1) = 310$$

$$T_{\text{bekleme}}(P_3) = T_{\text{toplam}}(P_2) = 610$$

$$T_{\text{bekleme}}(P_4) = T_{\text{toplam}}(P_3) = 760$$

$$\text{Ortalama bekleme süresi} = \frac{\sum_{i=0}^4 (T_{\text{bekleme}}(P_i))}{5} = (0 + 200 + 310 + 610 + 760) / 5 = 376$$

0	200	310	610	760	810
P ₀	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	

Grafik gösterimi

İlk gelene önce servis verilen algoritma (First Come First Served -FCFS) türüne göre işlem yapılacağından hazır kuyruğuna gelen proseslerin bekleme ve bitiş süreleri örnekte gösterilmiştir. Hazır kuyruğu P₀, P₁, P₂, P₃ ve P₄ sırasıyla devam edecektir. P₀ hazır kuyruğuna ilk geldiğinden ilk işlenecek, bekleme süresi 0 ve bitiş süresi ise 200 'dür.

ÖRNEK 1.4: Kesmeyen planlama türünde kullanılan “İşletim süresi en kısa olan işe önce servis verilen algoritma (Shortest Job First-SJF) türü kullanılarak planlama örneklerinin çözümü

i	0	1	2	3	4
T(P _i)	200	110	300	150	50

Soru : FCFS algoritmasındaki örnek göz önünde bulundurulduğunda, servis süresi en az olan P₄, daha sonra P₁, P₃, P₀ ve P₂ işleme alınacaktır.

Örnek

i	0	1	2	3	4
T(P _i)	200	110	300	150	50

Her bir prosesin bitiş süresi;

0	50	160	310	510	810
P ₄	P ₁	P ₃	P ₀	P ₂	

$$T_{\text{toplam}}(P_0) = T(P_0) + T(P_4) + T(P_1) + T(P_3) = 200 + 50 + 110 + 150 = 510$$

$$T_{\text{toplam}}(P_1) = T(P_1) + T(P_4) = 110 + 50 = 160$$

$$T_{\text{toplam}}(P_2) = T(P_2) + T(P_4) + T(P_1) + T(P_3) + T(P_0) = 300 + 50 + 110 + 150 + 200 = 810$$

$$T_{\text{toplam}}(P_3) = T(P_3) + T(P_4) + T(P_1) = 150 + 50 + 110 = 310$$

$$T_{\text{toplam}}(P_4) = T(P_4) = 50$$

$$\text{Ortalama bitiş süresi} = \sum_{i=0}^4 (T_{\text{toplam}}(P_i)) / 5 = (510 + 160 + 810 + 310 + 50) / 5 = 368$$

Herbir prosesin bekleme süresi;

$$T_{\text{bekleme}}(P_0) = 310$$

$$T_{\text{bekleme}}(P_1) = 50$$

$$T_{\text{bekleme}}(P_2) = 510$$

$$T_{\text{bekleme}}(P_3) = 160$$

$$T_{\text{bekleme}}(P_4) = 0$$

$$\text{Ortalama bekleme süresi} = \sum_{i=0}^4 (T_{\text{bekleme}}(P_i)) / 5 = (310 + 50 + 510 + 160 + 0) / 5 = 206$$

Kesmeyen planlama türünde kullanılan “İşletim süresi en kısa olan işe önce servis verilen algoritma (Shortest Job First-SJF) türüne göre işlem yapılacağından hizmet süresi en kısa olan P₀ önce hizmet alır bekleme süresi 0 olduğu gibi bitiş yani gerçekleşme, işlenme süresi ise 50’dir.

ÖRNEK 1.5: Öncelik tabanlı planlama algoritması (Priority Scheduling) kullanılarak planlama örneklerinin çözümü

i	0	1	2	3	4
T(P _i)	200	110	300	150	50
Önceliği	4	1	3	5	2

Soru : 5 prosese ait servis süreleri ve öncelik düzeyleri aşağıdaki gibi olsun. Her bir prosesin bekleme ve tamamlanma sürelerini hesap edelim.

Örnek

i	0	1	2	3	4
T(P _i)	200	110	300	150	50
Önceliği	4	1	3	5	2

Her bir prosesin bitiş süresi;

0	110	160	460	660	810
P ₁	P ₄	P ₂	P ₀	P ₃	

$$T_{\text{topl}}(P_0) = T(P_0) + T(P_1) + T(P_4) + T(P_2) = 200 + 110 + 50 + 300 = 660$$

$$T_{\text{topl}}(P_1) = T(P_1) = 110$$

$$T_{\text{topl}}(P_2) = T(P_2) + T(P_1) + T(P_4) = 300 + 110 + 50 = 460$$

$$T_{\text{topl}}(P_3) = T(P_3) + T(P_1) + T(P_4) + T(P_2) + T(P_0) = 150 + 110 + 50 + 300 + 200 = 810$$

$$T_{\text{topl}}(P_4) = T(P_4) + T(P_1) = 50 + 110 = 160$$

$$\text{Ortalama bitiş süresi} = \frac{\sum_{i=0}^4 (T_{\text{topl}}(P_i))}{5} = \frac{(660 + 110 + 460 + 810 + 160)}{5} = 440$$

Herbir prosesin bekleme süresi;

$$T_{\text{bekleme}}(P_0) = 460$$

$$T_{\text{bekleme}}(P_1) = 0$$

$$T_{\text{bekleme}}(P_2) = 160$$

$$T_{\text{bekleme}}(P_3) = 660$$

$$T_{\text{bekleme}}(P_4) = 110$$

$$\text{Ortalama bekleme süresi} = \frac{\sum_{i=0}^4 (T_{\text{bekleme}}(P_i))}{5} = \frac{(460 + 0 + 160 + 660 + 110)}{5} = 278$$

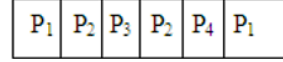
P₁ prosesi en yüksek öncelikli olduğundan ilk önce işletilecektir. Daha sonra da sırasıyla P₄, P₂, P₀ ve P₃ işletilecektir. Bekleme ve bitiş süreleri görselde gösterilmiştir.

ÖRNEK 1.6: Kesen planlama türünde kullanılan “Kesen Yapıda SJF Algoritması” türü kullanılarak planlama örneklerinin çözümü

Örnek: Dört prosesin hazır kuyruğuna geliş zamanları ve servis süreleri aşağıdaki gibidir. Kesen (preemptive) yapıdaki SJF (Shortest Job First) planlama algoritmasına göre her bir prosesin ortalama bekleme süresini hesap edelim.

Proses	Geliş Zamanı (sn.)	Servis Süresi (sn.)
P ₁	0	7
P ₂	2	4
P ₃	4	1
P ₄	5	4

0 2 4 5 7 11 16 (sn.)



Grafiksel gösterim

Bekleme süreleri:

$$\left. \begin{array}{l} T_b(P_1)=11-2=9 \text{ sn.} \\ T_b(P_2)=5-4=1 \text{ sn.} \\ T_b(P_3)=0 \text{ sn.} \\ T_b(P_4)=7-5=2 \text{ sn.} \end{array} \right\} T_{\text{ort}}=(9+1+0+2)/4=3 \text{ sn. olarak bulunur.}$$

ÖRNEK 1.7: İşletim sistemi ve RAM açısından 32 bit ve 64 bit kavramlarının görseller üzerinden incelenmesi

32 Bit İşlemci ve RAM

32 bit işlemcili bilgisayarlarda teorik olarak 4 GB RAM'ın üzerine çıkılamaz zira 32 bit ile adreslenebilecek hafızanın boyutu en fazla 4 GB'tır.

Bilgisayara daha fazla RAM taksanız bile cihazınızın en fazla 4 GB gördüğünü fark edersiniz.



4GB



DDR3



DDR4



DDR3



DDR4



Resim: Bilgisayar Dershaneleri