

T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ

BİLGİSAYAR VE BİLİŞİM BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

PROGRAMLAMA DİLLERİNİN PRENSİPLERİ 2. ÖDEV RAPORU

B231210030- ÜMMÜGÜL ÇAĞLAR
1-A grubu

18.05.2025-SAKARYA

Özet

Ödev farklı tür gezegenler arası seyahat simülasyonu tasarlamamızı istemektedir. Gezegenlerin türlerinin farklı olması gezegende bulunan kişilerin yaşam ömürlerini etkilemektedir. Her gezegen için gezegen 1 saat kişi ömründen 1 saat götürmez gezegen türüne göre değişiklik gösterir. Uzak aracının kalkma zamanı bulunduğuz gezegenin zamanına eşit olunca uzak aracı yolculuğā başlar. Yolculuk yapan uzak aracı için ise yaşlanma oranı normal zamandaki gibidir. uzak aracındaki insanlar ölünce uzak aracı durumu imha olarak gösterilir ve simülasyon tüm uzak araçları vardı veya imha olana kadar devam eder.

Problem İçin Geliştirilen Yazılım

Ödev için yapmamız gereken en önemli 2 şey nesne yönelimli benzetim ve kalıtım kullanmaktı. Fakat kullandığımız dil olan C 2 gerekliliğiz de desteklememekte. Bu yüzden bizim de kendi nesne yönelim benzetmemizi ve kalıtım gösterimimizi yapmamız gerekir. Nesne yönelim için class benzetmesi olan struct kullandık. Fakat structların içinde fonksiyonlar olmaz olursa zaten class olur. Bu yüzden structın içinde fonksiyonların kendisini değil adresi tuttuk. Böylelikle structın dışında tanımlanan fonksiyon sanki structa bağılı gibi kullanabildik. Bu da bize structtan oluşturduğumuz örnekler üzerinden adres tuttuğumuz fonksiyonları çağırmanızı sağladı. Ödevdeki kalıtım benzetmesini ise gezegenler üzerinde kullandık. Ödevimiz için 4 farklı gezegen türü bulunmaktadır. ebeveyn sınıf benzetimi için gezegen structı oluştururuz ve diğer gezegen türlerine bu gezegeni üye olarak atarız. Farklı gezegen yapılarından değişken oluştururken ebeveyn yapısının da kurucu fonksiyonu çağırılır . farklı gezegen türlerindeki yapılardan örnek oluşturulurken çağırılan kurucu fonksiyon sayesinde ebeveyn struct olan gezegenden de örnek olmuş olur. Böylelikle kalıtım benzetmesi yapmış oluruz. Gezegenleri dosyadan okuma işlemi ile alırken gezegen türünde bir dizide tutarız. 4 farklı gezegenimiz bundan kalıtım aldığı için bu sorun oluşturmaz. Gezegenlerin farklılıklarını gezegen türü diye tanımladığımız bir değişken ile sağlarız. Gezegen türlerine göre gezegende bulunan insanların yaşlanma koşullarını belirlemiş oluruz. Her gezegenin kendine ait bir yaşa alma süresi vardır. Bu da zaten ödevimizin önemli kısımlarındandır. Kişiler beklediğiz ve

vardığı gezegene göre yaş alırlar. Yolda bulunduklarında ise -1 yaş şeklinde yaşlanma olur. Uzay aracında bulunan tüm insanlar öldü ise uzay aracı imha olur. Araçlar imha olduysa görsel olarak silinmez yalnızca imha olarak gösterilir. Programımız tüm araçlar vardığında ya da imha olduğunda son bulur. Uzay aracının varış tarihi hesaplaması(uzay aracının kalkış için beklediği süre + yolculuk süresi) / varacağı gezegenin zaman dilimi şeklinde gün cinsinden hesaplanıp varacağı gezegenin tarihine eklenir ve simülasyonun en başında hesaplanır.

Program çıktı örneği

Tarih:	A1	B1	C1	D1	E1	F1	G1	H1	I1	J1
Nüfus:	15.06.2022	05.07.2022	27.09.2022	31.10.2022	24.06.2022	06.07.2022	21.11.2022	25.06.2022	14.08.2022	22.07.2022
	2	12	8	23	7	6	0	19	0	16

UZAY ARAÇLARI						
Arac	Adı	Durumu	Çıkış	Varış	Hedefe Kalan Saat	Hedef Tarihi
A1		IMHA	A1	D1	---	-----
A2		vardı	A1	D1	0	20.07.2022
A3		IMHA	A1	J1	---	-----
A4		IMHA	A1	J1	---	-----
A5		IMHA	B1	E1	---	-----
A6		vardı	B1	H1	0	15.04.2022
A7		IMHA	C1	A1	---	-----
A8		IMHA	C1	G1	---	-----
A9		IMHA	C1	J1	---	-----
A10		vardı	D1	A1	0	08.06.2022
A11		vardı	D1	C1	0	07.08.2022
A12		vardı	D1	H1	0	26.04.2022
A13		IMHA	E1	C1	---	-----
A14		IMHA	E1	D1	---	-----
A15		IMHA	E1	D1	---	-----
A16		IMHA	E1	G1	---	-----
A17		IMHA	E1	I1	---	-----
A18		IMHA	F1	A1	---	-----
A19		IMHA	F1	A1	---	-----
A20		vardı	F1	C1	0	10.07.2022
A21		IMHA	F1	C1	---	-----
A22		IMHA	F1	I1	---	-----
A23		vardı	F1	J1	0	07.04.2022
A24		IMHA	G1	A1	---	-----
A25		vardı	G1	B1	0	30.04.2022
A26		IMHA	G1	C1	---	-----
B1		vardı	G1	D1	0	20.07.2022
B2		vardı	G1	F1	0	10.03.2022
B3		IMHA	G1	F1	---	-----
B4		IMHA	G1	I1	---	-----
B5		IMHA	G1	J1	---	-----
B6		IMHA	H1	A1	---	-----
B7		vardı	H1	B1	0	06.03.2022
B8		vardı	H1	C1	0	27.09.2022
B9		vardı	H1	D1	0	12.09.2022
B10		vardı	H1	E1	0	08.06.2022
B11		IMHA	H1	G1	---	-----
B12		vardı	H1	J1	0	25.05.2022
B13		IMHA	I1	A1	---	-----
B14		IMHA	I1	B1	---	-----
B15		IMHA	I1	C1	---	-----
B16		IMHA	I1	C1	---	-----
B17		IMHA	I1	E1	---	-----
B18		vardı	J1	B1	0	30.05.2022
B19		vardı	J1	B1	0	28.05.2022
B20		IMHA	J1	G1	---	-----
B21		vardı	J1	H1	0	27.03.2022
B22		IMHA	J1	I1	---	-----
B23		IMHA	J1	I1	---	-----
B24		IMHA	J1	I1	---	-----

saat 3494