

به نام خدا

رویداد برق IV

لیست چالش ها

انجمن علمی فرهنگی رسانی - شورای صنفی دانشکده مهندسی برق



Sharif
University
of
Technology



Contents

۱۰	پیشگفتار	۱
۱۰	۱.۱ درباره چالش ها	۱.۱
۱۰	۱.۱.۱ سطح بندی	۱.۱.۱
۱۰	۲.۱.۱ نوع چالش	۲.۱.۱
۱۰	۳.۱.۱ مسئول چالش	۳.۱.۱
۱۰	۴.۱.۱ مدت زمان تقریبی انجام چالش	۴.۱.۱
۱۰	۲.۱ ساختار گزارش چالش ها	۲.۱
۱۰	۱.۲.۱ مشخصات	۱.۲.۱
۱۱	۲.۲.۱ انجام چالش	۲.۲.۱
۱۱	۳.۲.۱ راهنمایی ها	۳.۲.۱
۱۱	۴.۲.۱ نحوه امتیاز دهی و برد	۴.۲.۱
۱۲	۲ چالش های خارج از نقشه	۲
۱۲	۱.۲ SSS League!	۱.۲
۱۲	۱.۱.۲ مشخصات	۱.۱.۲
۱۲	۲.۱.۲ انجام چالش	۲.۱.۲
۱۲	۳.۱.۲ راهنمایی ها	۳.۱.۲
۱۲	۴.۱.۲ نحوه امتیاز دهی و برد	۴.۱.۲
۱۳	۲.۲ موشک کاغذی	۲.۲
۱۳	۱.۲.۲ مشخصات	۱.۲.۲
۱۳	۲.۲.۲ انجام چالش	۲.۲.۲
۱۳	۳.۲.۲ راهنمایی ها	۳.۲.۲
۱۳	۴.۲.۲ نحوه امتیاز دهی و برد	۴.۲.۲
۱۳	۳.۲ Type Racer!	۳.۲
۱۳	۱.۳.۲ مشخصات	۱.۳.۲
۱۴	۲.۳.۲ انجام چالش	۲.۳.۲
۱۴	۳.۳.۲ راهنمایی ها	۳.۳.۲
۱۴	۴.۳.۲ نحوه امتیاز دهی و برد	۴.۳.۲
۱۴	۴.۲ منجنيق	۴.۲
۱۴	۱.۴.۲ مشخصات	۱.۴.۲
۱۵	۲.۴.۲ انجام چالش	۲.۴.۲
۱۵	۳.۴.۲ راهنمایی ها	۳.۴.۲
۱۵	۴.۴.۲ نحوه امتیاز دهی و برد	۴.۴.۲
۱۵	۵.۲ Stick chain reaction	۵.۲
۱۵	۱.۵.۲ مشخصات	۱.۵.۲
۱۵	۲.۵.۲ انجام چالش	۲.۵.۲
۱۵	۳.۵.۲ راهنمایی ها	۳.۵.۲
۱۶	۴.۵.۲ نحوه امتیاز دهی و برد	۴.۵.۲
۱۶	۶.۲ Survive!!	۶.۲



۱۶	.....	مشخصات	۱.۶.۲	
۱۶	.....	انجام چالش	۲.۶.۲	
۱۷	.....	راهنمایی ها	۳.۶.۲	
۱۷	.....	نحوه امتیاز دهی و برد	۴.۶.۲	
۱۷	.....	Bit Queen Myning**	۷.۲	
۱۷	.....	مشخصات	۱.۷.۲	
۱۷	.....	انجام چالش	۲.۷.۲	
۱۷	.....	راهنمایی ها	۳.۷.۲	
۱۷	.....	نحوه امتیاز دهی و برد	۴.۷.۲	
۱۸		چالش های سطح A	۳	
۱۸	.....	Dinosaur	۱.۳	
۱۸	.....	مشخصات	۱.۱.۳	
۱۸	.....	انجام چالش	۲.۱.۳	
۱۸	.....	راهنمایی ها	۳.۱.۳	
۱۸	.....	نحوه امتیاز دهی و برد	۴.۱.۳	
۱۹	.....	EEE	۲.۳	
۱۹	.....	مشخصات	۱.۲.۳	
۱۹	.....	انجام چالش	۲.۲.۳	
۱۹	.....	راهنمایی ها	۳.۲.۳	
۱۹	.....	نحوه امتیاز دهی و برد	۴.۲.۳	
۱۹	.....	مقاومت جانانه	۳.۳	
۱۹	.....	مشخصات	۱.۳.۳	
۲۰	.....	انجام چالش	۲.۳.۳	
۲۰	.....	راهنمایی ها	۳.۳.۳	
۲۰	.....	نحوه امتیاز دهی و برد	۴.۳.۳	
۲۰	.....	AX!	۴.۳	
۲۰	.....	مشخصات	۱.۴.۳	
۲۱	.....	انجام چالش	۲.۴.۳	
۲۱	.....	راهنمایی ها	۳.۴.۳	
۲۱	.....	نحوه امتیاز دهی و برد	۴.۴.۳	
۲۱	.....	GYF!	۵.۳	
۲۱	.....	مشخصات	۱.۵.۳	
۲۱	.....	انجام چالش	۲.۵.۳	
۲۱	.....	راهنمایی ها	۳.۵.۳	
۲۱	.....	نحوه امتیاز دهی و برد	۴.۵.۳	
۲۲	.....	Poster	۶.۳	
۲۲	.....	مشخصات	۱.۶.۳	
۲۲	.....	انجام چالش	۲.۶.۳	
۲۲	.....	راهنمایی ها	۳.۶.۳	
۲۲	.....	نحوه امتیاز دهی و برد	۴.۶.۳	
۲۲	.....	Auto-Forward	۷.۳	



۲۲	.....	مشخصات	۱.۷.۳	
۲۳	.....	انجام چالش	۲.۷.۳	
۲۳	.....	راهنمایی ها	۳.۷.۳	
۲۳	.....	نحوه امتیاز دهی و برد	۴.۷.۳	
۲۳	.....	Battery	۸.۳	
۲۳	.....	مشخصات	۱.۸.۳	
۲۳	.....	انجام چالش	۲.۸.۳	
۲۴	.....	راهنمایی ها	۳.۸.۳	
۲۴	.....	نحوه امتیاز دهی و برد	۴.۸.۳	
۲۴	.....	جهان موازی	۹.۳	
۲۴	.....	مشخصات	۱.۹.۳	
۲۴	.....	انجام چالش	۲.۹.۳	
۲۴	.....	راهنمایی ها	۳.۹.۳	
۲۴	.....	نحوه امتیاز دهی و برد	۴.۹.۳	
۲۵	.....	کدوم استادم؟	۱۰.۳	
۲۵	.....	مشخصات	۱.۱۰.۳	
۲۵	.....	انجام چالش	۲.۱۰.۳	
۲۵	.....	راهنمایی ها	۳.۱۰.۳	
۲۵	.....	نحوه امتیاز دهی و برد	۴.۱۰.۳	
۲۵	.....	هاور که رفت	۱۱.۳	
۲۵	.....	مشخصات	۱.۱۱.۳	
۲۶	.....	انجام چالش	۲.۱۱.۳	
۲۶	.....	راهنمایی ها	۳.۱۱.۳	
۲۶	.....	نحوه امتیاز دهی و برد	۴.۱۱.۳	
۲۶	.....	سی دی برعکس	۱۲.۳	
۲۶	.....	مشخصات	۱.۱۲.۳	
۲۶	.....	انجام چالش	۲.۱۲.۳	
۲۷	.....	راهنمایی ها	۳.۱۲.۳	
۲۷	.....	نحوه امتیاز دهی و برد	۴.۱۲.۳	
۲۷	.....	Fitness	۱۳.۳	
۲۷	.....	مشخصات	۱.۱۳.۳	
۲۷	.....	انجام چالش	۲.۱۳.۳	
۲۷	.....	راهنمایی ها	۳.۱۳.۳	
۲۷	.....	نحوه امتیاز دهی و برد	۴.۱۳.۳	
۲۸	.....	Aasab!	۱۴.۳	
۲۸	.....	مشخصات	۱.۱۴.۳	
۲۸	.....	انجام چالش	۲.۱۴.۳	
۲۸	.....	راهنمایی ها	۳.۱۴.۳	
۲۸	.....	نحوه امتیاز دهی و برد	۴.۱۴.۳	
۲۸	.....	P-O-Fuse	۱۵.۳	
۲۸	.....	مشخصات	۱.۱۵.۳	



۲۹	.....	انجام چالش	۲.۱۵.۳
۲۹	.....	راهنمایی ها	۳.۱۵.۳
۲۹	.....	نحوه امتیاز دهی و برد	۴.۱۵.۳
۲۹	.....	Welegram	۱۶.۳
۲۹	.....	مشخصات	۱.۱۶.۳
۲۹	.....	انجام چالش	۲.۱۶.۳
۳۰	.....	راهنمایی ها	۳.۱۶.۳
۳۰	.....	نحوه امتیاز دهی و برد	۴.۱۶.۳
۳۰	.....	تعداد آجر های نمای دانشکده	۱۷.۳
۳۰	.....	مشخصات	۱.۱۷.۳
۳۰	.....	انجام چالش	۲.۱۷.۳
۳۰	.....	راهنمایی ها	۳.۱۷.۳
۳۰	.....	نحوه امتیاز دهی و برد	۴.۱۷.۳
۳۱	.....	Water Flip	۱۸.۳
۳۱	.....	مشخصات	۱.۱۸.۳
۳۱	.....	انجام چالش	۲.۱۸.۳
۳۱	.....	راهنمایی ها	۳.۱۸.۳
۳۱	.....	نحوه امتیاز دهی و برد	۴.۱۸.۳
۳۱	.....	اختلاف اختلاف طبقاتی	۱۹.۳
۳۱	.....	مشخصات	۱.۱۹.۳
۳۲	.....	انجام چالش	۲.۱۹.۳
۳۲	.....	راهنمایی ها	۳.۱۹.۳
۳۲	.....	نحوه امتیاز دهی و برد	۴.۱۹.۳
۳۲	.....	Vay-Vah-ed!***	۲۰.۳
۳۲	.....	مشخصات	۱.۲۰.۳
۳۲	.....	انجام چالش	۲.۲۰.۳
۳۳	.....	راهنمایی ها	۳.۲۰.۳
۳۳	.....	نحوه امتیاز دهی و برد	۴.۲۰.۳
۳۳	.....	ACDC***	۲۱.۳
۳۳	.....	مشخصات	۱.۲۱.۳
۳۳	.....	انجام چالش	۲.۲۱.۳
۳۳	.....	راهنمایی ها	۳.۲۱.۳
۳۳	.....	نحوه امتیاز دهی و برد	۴.۲۱.۳
۳۴	.....	چالش های سطح B	۴
۳۴	.....	IR-Chasing	۱.۴
۳۴	.....	مشخصات	۱.۱.۴
۳۴	.....	انجام چالش	۲.۱.۴
۳۴	.....	راهنمایی ها	۳.۱.۴
۳۴	.....	نحوه امتیاز دهی و برد	۴.۱.۴
۳۵	.....	COBEL!	۲.۴



۳۵	.....	مشخصات	۱.۲.۴	
۳۵	.....	انجام چالش	۲.۲.۴	
۳۵	.....	راهنمایی ها	۳.۲.۴	
۳۵	.....	نحوه امتیاز دهی و برد	۴.۲.۴	
۳۵	.....	Fire Alarm	۳.۴	
۳۵	.....	مشخصات	۱.۳.۴	
۳۶	.....	انجام چالش	۲.۳.۴	
۳۶	.....	راهنمایی ها	۳.۳.۴	
۳۶	.....	نحوه امتیاز دهی و برد	۴.۳.۴	
۳۶	.....	شمارگان دانشجویی	۴.۴	
۳۶	.....	مشخصات	۱.۴.۴	
۳۷	.....	انجام چالش	۲.۴.۴	
۳۷	.....	راهنمایی ها	۳.۴.۴	
۳۷	.....	نحوه امتیاز دهی و برد	۴.۴.۴	
۳۷	.....	ASK-ANT	۵.۴	
۳۷	.....	مشخصات	۱.۵.۴	
۳۸	.....	انجام چالش	۲.۵.۴	
۳۸	.....	راهنمایی ها	۳.۵.۴	
۳۸	.....	نحوه امتیاز دهی و برد	۴.۵.۴	
۳۸	.....	SSD	۶.۴	
۳۸	.....	مشخصات	۱.۶.۴	
۳۹	.....	انجام چالش	۲.۶.۴	
۳۹	.....	راهنمایی ها	۳.۶.۴	
۳۹	.....	نحوه امتیاز دهی و برد	۴.۶.۴	
۳۹	.....	GorbE:)	۷.۴	
۳۹	.....	مشخصات	۱.۷.۴	
۳۹	.....	انجام چالش	۲.۷.۴	
۴۰	.....	راهنمایی ها	۳.۷.۴	
۴۰	.....	نحوه امتیاز دهی و برد	۴.۷.۴	
۴۰	.....	O my chart!	۸.۴	
۴۰	.....	مشخصات	۱.۸.۴	
۴۰	.....	انجام چالش	۲.۸.۴	
۴۰	.....	راهنمایی ها	۳.۸.۴	
۴۰	.....	نحوه امتیاز دهی و برد	۴.۸.۴	
۴۱	.....	Free Kouensy	۹.۴	
۴۱	.....	مشخصات	۱.۹.۴	
۴۱	.....	انجام چالش	۲.۹.۴	
۴۱	.....	راهنمایی ها	۳.۹.۴	
۴۱	.....	نحوه امتیاز دهی و برد	۴.۹.۴	
۴۱	.....	Pipline***	۱۰.۴	
۴۱	.....	مشخصات	۱.۱۰.۴	
۴۲	.....	انجام چالش	۲.۱۰.۴	



۴۲	.....	راهنمایی ها	۳.۱۰.۴	
۴۲	.....	نحوه امتیاز دهی و برد	۴.۱۰.۴	
۴۲	.....	World of M.Mooti***	۱۱.۴	
۴۲	.....	مشخصات	۱.۱۱.۴	
۴۳	.....	انجام چالش	۲.۱۱.۴	
۴۳	.....	راهنمایی ها	۳.۱۱.۴	
۴۳	.....	نحوه امتیاز دهی و برد	۴.۱۱.۴	
۴۳	.....	555***	۱۲.۴	
۴۳	.....	مشخصات	۱.۱۲.۴	
۴۳	.....	انجام چالش	۲.۱۲.۴	
۴۴	.....	راهنمایی ها	۳.۱۲.۴	
۴۴	.....	نحوه امتیاز دهی و برد	۴.۱۲.۴	
۴۴	.....	CTrans***	۱۳.۴	
۴۴	.....	مشخصات	۱.۱۳.۴	
۴۴	.....	انجام چالش	۲.۱۳.۴	
۴۴	.....	راهنمایی ها	۳.۱۳.۴	
۴۴	.....	نحوه امتیاز دهی و برد	۴.۱۳.۴	
۴۵	.....	Packaging-(hardware)***	۱۴.۴	
۴۵	.....	مشخصات	۱.۱۴.۴	
۴۵	.....	انجام چالش	۲.۱۴.۴	
۴۵	.....	راهنمایی ها	۳.۱۴.۴	
۴۵	.....	نحوه امتیاز دهی و برد	۴.۱۴.۴	
۴۶		چالش های سطح C	۵	
۴۶	.....	RaDaR	۱.۵	
۴۶	.....	مشخصات	۱.۱.۵	
۴۶	.....	انجام چالش	۲.۱.۵	
۴۶	.....	راهنمایی ها	۳.۱.۵	
۴۶	.....	نحوه امتیاز دهی و برد	۴.۱.۵	
۴۶	.....	ChaseMan	۲.۵	
۴۶	.....	مشخصات	۱.۲.۵	
۴۷	.....	انجام چالش	۲.۲.۵	
۴۷	.....	راهنمایی ها	۳.۲.۵	
۴۷	.....	نحوه امتیاز دهی و برد	۴.۲.۵	
۴۷	.....	Diode's Xazen	۳.۵	
۴۷	.....	مشخصات	۱.۳.۵	
۴۸	.....	انجام چالش	۲.۳.۵	
۴۸	.....	راهنمایی ها	۳.۳.۵	
۴۸	.....	نحوه امتیاز دهی و برد	۴.۳.۵	
۴۸	.....	GYF (II)!	۴.۵	
۴۸	.....	مشخصات	۱.۴.۵	
۴۸	.....	انجام چالش	۲.۴.۵	



۴۸	.....	راهنمایی ها	۳.۴.۵	
۴۹	.....	نحوه امتیاز دهی و برد	۴.۴.۵	
۴۹	.....	یاران فدایی	۵.۵	
۴۹	.....	مشخصات	۱.۵.۵	
۴۹	.....	انجام چالش	۲.۵.۵	
۴۹	.....	راهنمایی ها	۳.۵.۵	
۵۰	.....	نحوه امتیاز دهی و برد	۴.۵.۵	
۵۰	.....	صدای تصویر!	۶.۵	
۵۰	.....	مشخصات	۱.۶.۵	
۵۰	.....	انجام چالش	۲.۶.۵	
۵۰	.....	راهنمایی ها	۳.۶.۵	
۵۰	.....	نحوه امتیاز دهی و برد	۴.۶.۵	
۵۰	.....	تصویر صدا!	۷.۵	
۵۰	.....	مشخصات	۱.۷.۵	
۵۱	.....	انجام چالش	۲.۷.۵	
۵۱	.....	راهنمایی ها	۳.۷.۵	
۵۱	.....	نحوه امتیاز دهی و برد	۴.۷.۵	
۵۱	.....	RV297, Violin Concerto in F minor by Antonio Lucio Vivaldi	۸.۵	
۵۱	.....	مشخصات	۱.۸.۵	
۵۲	.....	انجام چالش	۲.۸.۵	
۵۲	.....	راهنمایی ها	۳.۸.۵	
۵۲	.....	نحوه امتیاز دهی و برد	۴.۸.۵	
۵۲	.....	Musical Tuner!	۹.۵	
۵۲	.....	مشخصات	۱.۹.۵	
۵۲	.....	انجام چالش	۲.۹.۵	
۵۳	.....	راهنمایی ها	۳.۹.۵	
۵۳	.....	نحوه امتیاز دهی و برد	۴.۹.۵	
۵۳	.....	کدگشا***	۱۰.۵	
۵۳	.....	مشخصات	۱.۱۰.۵	
۵۳	.....	انجام چالش	۲.۱۰.۵	
۵۳	.....	راهنمایی ها	۳.۱۰.۵	
۵۴	.....	نحوه امتیاز دهی و برد	۴.۱۰.۵	
۵۴	.....	دما سنجر!***	۱۱.۵	
۵۴	.....	مشخصات	۱.۱۱.۵	
۵۴	.....	انجام چالش	۲.۱۱.۵	
۵۴	.....	راهنمایی ها	۳.۱۱.۵	
۵۴	.....	نحوه امتیاز دهی و برد	۴.۱۱.۵	
۵۵	.....	Ultra Sound***	۱۲.۵	
۵۵	.....	مشخصات	۱.۱۲.۵	
۵۵	.....	انجام چالش	۲.۱۲.۵	
۵۵	.....	راهنمایی ها	۳.۱۲.۵	



۵۵	نحوه امتیاز دهی و برد	۴.۱۲.۵	
۵۵	BOMB***	۱۳.۵	
۵۵	مشخصات	۱.۱۳.۵	
۵۶	انجام چالش	۲.۱۳.۵	
۵۶	راهنمایی ها	۳.۱۳.۵	
۵۶	نحوه امتیاز دهی و برد	۴.۱۳.۵	
۵۶	AC-GEN***	۱۴.۵	
۵۶	مشخصات	۱.۱۴.۵	
۵۶	انجام چالش	۲.۱۴.۵	
۵۶	راهنمایی ها	۳.۱۴.۵	
۵۷	نحوه امتیاز دهی و برد	۴.۱۴.۵	
۵۸	چالش های سطح D	۶	
۵۸	One Hot Chatroom!	۱.۶	
۵۸	مشخصات	۱.۱.۶	
۵۸	انجام چالش	۲.۱.۶	
۵۸	راهنمایی ها	۳.۱.۶	
۵۹	نحوه امتیاز دهی و برد	۴.۱.۶	
۵۹	SUSR	۲.۶	
۵۹	مشخصات	۱.۲.۶	
۵۹	انجام چالش	۲.۲.۶	
۵۹	راهنمایی ها	۳.۲.۶	
۵۹	نحوه امتیاز دهی و برد	۴.۲.۶	
۵۹	eLCieS	۳.۶	
۵۹	مشخصات	۱.۳.۶	
۶۰	انجام چالش	۲.۳.۶	
۶۰	راهنمایی ها	۳.۳.۶	
۶۰	نحوه امتیاز دهی و برد	۴.۳.۶	
۶۰	EE_ANTIVIRUS	۴.۶	
۶۰	مشخصات	۱.۴.۶	
۶۱	انجام چالش	۲.۴.۶	
۶۱	راهنمایی ها	۳.۴.۶	
۶۱	نحوه امتیاز دهی و برد	۴.۴.۶	
۶۱	Tel-Line!***	۵.۶	
۶۱	مشخصات	۱.۵.۶	
۶۲	انجام چالش	۲.۵.۶	
۶۲	راهنمایی ها	۳.۵.۶	
۶۲	نحوه امتیاز دهی و برد	۴.۵.۶	
۶۳	نقشه رویداد	۷	
۶۳	ساختار نقشه	۱.۷	
۶۴	قوانین مسابقه	۲.۷	



۶۴	..... امتیازها	۱.۲.۷
۶۴	..... نقشه	۲.۲.۷
۶۶		آ پیوست
۶۶	..... SUSR	۱.آ
۶۸	..... ارتباط با ما	۲.آ
۶۸	..... شورای صنفی دانشکده مهندسی برق	۱.۲.آ
۶۸	..... انجمن علمی فرهنگی رسانی	۲.۲.آ
۶۸	..... دانشکده مهندسی برق	۳.۲.آ

۱ پیشگفتار

۱.۱ درباره چالش ها

در این مستند، چالش ها و جزئیات آنها آمده است. طبق پروپوزال طرح، چهار سطح چالش درون نقشه و یک گروه چالش خارج از نقشه در فرایند مسابقه وجود دارد، که هر بخش به طور جداگانه و هر چالش با جزئیات مربوط به خود به صورت جداگانه در بخش های بعدی توضیح داده شده است.

۱.۱.۱ سطح بندی

سطح بندی به نظر تیم فنی، سازنده چالش و انجام دهنده چالش به صورت تست انجام می شود.

۲.۱.۱ نوع چالش

قصد بر این بوده که از هر نوع چالش شامل ریاضی، فیزیکی، الکترونیکی، الگوریتمی به تعداد کافی چالش طرح گردد. تعیین نوع چالش معمولاً ساده است ولی فقط گاه مرز بندی خاصی بین چالش های ریاضیاتی و فیزیکی ممکن است وجود نداشته باشد و تعیین نوع آن سخت باشد.

۳.۱.۱ مسئول چالش

در اولین قدم، سازنده و طراح یک چالش مسئول آن چالش می شود. اگر یک نفر چند چالش را طراحی کرده باشد، مسئول دومی نیز برای آن چالش تعیین خواهد شد.

۴.۱.۱ مدت زمان تقریبی انجام چالش

تقریبی از مدت زمانی که یک تیم شرکت کننده ممکن است برای حل یک چالش صرف کند نیز در جزئیات یک چالش نوشته شده است، اگر چه که این زمان برای هر تیم متغیر است.

۲.۱ ساختار گزارش چالش ها

۱.۲.۱ مشخصات

ابتدا برای هر چالش، مشخصات آن شامل نام، سطح، مسئول، مدت زمان، تعداد راهنمایی، وسایل مورد نیاز، محل چالش، هزینه چالش و محدودیت های آن در یک بند جداگانه قرار گرفته است.



۲.۲.۱ انجام چالش

توضیح نحوه انجام یک چالش نیز به صورت کامل قرار گرفته است. این توضیح در واقع راه حل کامل یک چالش بدون نیاز به راهنمایی است.

۳.۲.۱ راهنمایی ها

راهنمایی های یک چالش به صورت مرحله به مرحله نیز در زیر آن قرار گرفته است.

۴.۲.۱ نحوه امتیاز دهی و برد

در صورتی که چالش درون نقشه ای باشد، نحوه قبول کردن آن و معیار اتمام آن و در صورتی که چالش، رقابتی و یا خارج از نقشه باشد، نحوه برد آن در این بخش مشخص شده است.

۲ چالش های خارج از نقشه

۱.۲ SSS League!

۱.۱.۲ مشخصات

- نام: SSS
- سطح: N
- مسئول: ؟
- مدت زمان: هر تیم، با هر تیم دیگر یک بار بازی میکند. برای هر تیم، حدود ۶۰ دقیقه
- تعداد راهنمایی: ندارد
- وسایل مورد نیاز: کامپیوتر همکف دانشکده؛ در صورت خرابی نیز از یک کامپیوتر دیگر استفاده میشود.
- محل چالش: همکف دانشکده
- هزینه چالش: ندارد
- محدودیت ها: ندارد

۲.۱.۲ انجام چالش

این چالش، به این صورت انجام می شود که یک لیگ از همه تیم ها تشکیل می شود، هر تیم دقیقاً یکبار با تیمهای دیگر بازی میکند و هر بار آزاد است هر کدام از اعضای تیم خود را بفرستد؛ و لزومی ندارد فرد مشخصی را بفرستد. هر تیم میتواند هر کدام از بازیکنان مجاز بازی را انتخاب کند و بازی، به صورت ۵ تایی برگزار می شود.

۳.۱.۲ راهنمایی ها

ندارد

۴.۱.۲ نحوه امتیاز دهی و برد

برنده با اختلاف بیشتر از ۱ گل ۳ امتیاز، برنده با اختلاف ۱ گل ۲ امتیاز، بازنده با اختلاف ۱ گل ۱ امتیاز، بازنده با اختلاف بیش از ۱ گل ۰ امتیاز. گلهای زده و خورده نیز ثبت می گردند تا در صورت تساوی امتیاز، معیار قرار گیرند.



۲.۲ موشک کاغذی

۱.۲.۲ مشخصات

- نام: موشک کاغذی
- سطح: N
- مسئول: –
- مدت زمان: ۳۰ دقیقه
- تعداد راهنمایی: ندارد
- وسایل مورد نیاز: کاغذ A4
- محل چالش: همکف دانشکده
- هزینه چالش: –
- محدودیت ها: فقط از کاغذ A4 باید استفاده شود.

۲.۲.۲ انجام چالش

به صورت هماهنگ، در یک زمان به همه تیم ها گفته می شود که چالش همگانی موشک کاغذی برقرار است. پس از اعلام زمان، به هر تیم ۵ کاغذ A4 داده می شود. تیم ها باید در پایان زمان، با یک موشک به همکف بیایند و هر تیم ۳ پرتاب با سکوی مشترک دارد.

۳.۲.۲ راهنمایی ها

ندارد

۴.۲.۲ نحوه امتیاز دهی و برد

موشک ها یکبار به ترتیب برد، و یکبار به ترتیب مدت زمان روی هوا بودن مرتب می شوند. تیمی که مجموع امتیازش در هر دو مورد بیشتر باشد، برنده نهایی بوده و به بقیه تیم ها نیز به تناسب، امتیاز داده می شود.

۳.۲ Type Racer!

۱.۳.۲ مشخصات

- نام: مسابقه تایپ
- سطح: N



- مسئول: –
- مدت زمان: هر تیم حداکثر ۱۰ دقیقه
- تعداد راهنمایی: –
- وسایل مورد نیاز: یک لپتاپ
- محل چالش: همکف دانشکده
- هزینه چالش: –
- محدودیت ها: –
- ۲.۳.۲ انجام چالش
- مسابقه تایپ هماهنگ!
- ۳.۳.۲ راهنمایی ها
- ندارد
- ۴.۳.۲ نحوه امتیاز دهی و برد
- به ترتیب سرعت تایپ مرتب می شوند، به هر رتبه یک مقدار امتیاز تعلق می گیرد.
- ۴.۲ منجنیق
- ۱.۴.۲ مشخصات
- نام: منجنیق مغناطیسی
- سطح: N
- مسئول: علی فاطمی مفرد – حامد نجات
- مدت زمان: ۳۰ دقیقه به صورت هماهنگ
- تعداد راهنمایی: –
- وسایل مورد نیاز: سیم پیچی مسی – تخته نازک – آهنربا – باتری کتابی
- محل چالش: همکف دانشکده
- هزینه چالش: –
- محدودیت ها: –



۲.۴.۲ انجام چالش

با ایده موتور DC ، یک منجنیق کوچک بسازید که یک جرم کوچک مانند یک مهره فلزی را پرتاب کند.

۳.۴.۲ راهنمایی ها

ندارد

۴.۴.۲ نحوه امتیاز دهی و برد

بیشترین پرتاب توسط پایدار ترین منجنیق بهترین امتیاز را میگیرد.

۵.۲ Stick chain reaction

۱.۵.۲ مشخصات

● نام: reaction chain stick

● سطح: N

● مسئول: مریم مقصودی

● مدت زمان: تا ۱۵ دقیقه

● تعداد راهنمایی: –

● وسایل مورد نیاز: چوب بستنی – نی ساندیس

● محل چالش: همکف دانشکده

● هزینه چالش: –

● محدودیت ها: –

۲.۵.۲ انجام چالش

با قوانین **chain reaction** سازه ای بزرگ و پایدار بسازید!

۳.۵.۲ راهنمایی ها

ندارد



۴.۵.۲ نحوه امتیاز دهی و برد

بند های زیر امتیاز دارند.

- بزرگترین سازه
- محکمترین سازه!

۶.۲ Survive!!

۱.۶.۲ مشخصات

- نام: رقابت تصادفی
- سطح: N
- مسئول: حامد نجات- امید شرفی
- مدت زمان: ۱ ساعت
- تعداد راهنمایی: نا محدود
- وسایل مورد نیاز: یک لپتاپ
- محل چالش: همکف
- هزینه چالش: -
- محدودیت ها: -

۲.۶.۲ انجام چالش

بازی ای به این شکل طراحی شده است:

یک ماتریس ۱۰۰ در ۱۰۰ داریم، در ابتدا هر تیم در یکجای آن یک قورباغه دارد. هر بار یک تیم می تواند یکی از دو حرکت زیر را انجام دهد:

- یکی از قورباغه هایش را به صورت رندم به یک جهت رندم بفرستد و تعداد قورباغه هایش در خانه مقصد دو تا بشود.

- در هر خانه ای که آنرا تصاحب کرده، به احتمال 0.2 قورباغه ای ظاهر شود.

هر تیمی که آخرین بار قورباغه اش در یک خانه حضور داشته، صاحب آن است و اگر یک قورباغه به خانه ای که قورباغه های دیگر در آن هستند برسد، می میرد و دو تا نیز از تعداد قورباغه های آن خانه کم می شود.



۳.۶.۲ راهنمایی ها

نا محدود! یک کد اولیه یکسان نیز به همه داده شده است.

۴.۶.۲ نحوه امتیاز دهی و برد

تیم ها تابع نهایی خود را به داوری داده، ۹ راند بازی می شود و جدول امتیازاتی از این بازی داده خواهد شد.

Bit Queen Myning ۷.۲**

۱.۷.۲ مشخصات

- نام: انفجار
- سطح: N
- مسئول: حامد نجات - پارسا مجرد
- مدت زمان: N
- تعداد راهنمایی: N
- وسایل مورد نیاز: N
- محل چالش: N
- هزینه چالش: N
- محدودیت ها: N

۲.۷.۲ انجام چالش

برای بازی انفجار، یک AI بنویسید که آنرا بازی کند و سود کند! کد اولیه برای هرکس موجود است!!

۳.۷.۲ راهنمایی ها

آزاد

۴.۷.۲ نحوه امتیاز دهی و برد

کسب امتیاز در طول مدت زمان مسابقه



۳ چالش های سطح A

۱.۳ Dinosaur

۱.۱.۳ مشخصات

● نام: Dinosaur's record

● سطح: A

● مسئول: ؟

● مدت زمان: ۱۵ دقیقه

● تعداد راهنمایی: ۱

● وسایل مورد نیاز: یک لپتاپ

● محل چالش: همکف دانشکده

● هزینه چالش: -

● محدودیت ها: -

۲.۱.۳ انجام چالش

در این چالش، تیم باید یک نفر از اعضای خود را بفرستد تا در این بازی به رکورد ۱۰۰۰ امتیاز دست بیابد. در ابتدا، لپتاپ بر روی مرورگر فایرفاکس قرار دارد و اینترنت نیز وصل است. شرکت کننده باید ابتدا از فایرفاکس خارج شده به کروم وارد شود، سپس اینترنت را قطع کند تا بازی دایناسور بیاید. سپس باید به رکورد ۱۰۰۰ امتیاز دست بیابد تا تسک انجام شود.

۳.۱.۳ راهنمایی ها

● باید با کروم بازی را لود کنید!

۴.۱.۳ نحوه امتیاز دهی و برد

لود شدن بازی و رسیدن به ۱۰۰۰ امتیاز



۲.۳ EEE

۱.۲.۳ مشخصات

- نام: اندازه گیری الکتریکی
- سطح: A
- مسئول: علی فاطمی مفرد
- مدت زمان: ۱۵ دقیقه
- تعداد راهنمایی: -
- وسایل مورد نیاز: خازن- سلف- مقاومت- دیود- مولتی متر- منبع تغذیه- اسیلوسکوپ
- محل چالش: آزمایشگاه منفی ۱
- هزینه چالش: -
- محدودیت ها: -

۲.۲.۳ انجام چالش

یکی از عناصر الکتریکی در درون لنت پیچیده شده است تا معلوم نباشد، تیم شرکت کننده باید تعیین کند که چه عنصری است.

۳.۲.۳ راهنمایی ها

ندارد

۴.۲.۳ نحوه امتیاز دهی و برد

تعیین دقیق عنصر، در صورت تعیین مقادیر نیز پول اضافی تعلق میگیرد.

۳.۳ مقاومت جانانه

۱.۳.۳ مشخصات

- نام: ساخت مقاومت معین
- سطح: A
- مسئول: محمد امین علم الهدی
- مدت زمان: ۱۰ دقیقه



- تعداد راهنمایی: –

- وسایل مورد نیاز: مقاومت های مختلف

- محل چالش: آزمایشگاه منفی ۱

- هزینه چالش: –

- محدودیت ها: –

۲.۳.۳ انجام چالش

چند مقاومت نا معلوم داده شده، با ترکیب مقاومتی سری و موازی مقاومت خواسته شده با خطای مینیمم به دست می آید.

۳.۳.۳ راهنمایی ها

ندارد

۴.۳.۳ نحوه امتیاز دهی و برد

به دست آوردن مقاومت خواسته شده با خطای کم، در حد خطای فیزیکی مقاومت ها

۴.۳ AX!

۱.۴.۳ مشخصات

- نام: عکس از موتورخانه

- سطح: A

- مسئول: محمد امین علم الهدی

- مدت زمان: حد اکثر ۱۵ دقیقه

- تعداد راهنمایی: ۱

- وسایل مورد نیاز: گوشی همراه

- محل چالش: کل دانشکده

- هزینه چالش: –

- محدودیت ها: –



۲.۴.۳ انجام چالش

باید از موتورخانه واقع در طبقه منفی ۲ عکس بگیرد.

۳.۴.۳ راهنمایی ها

دود کش! حیاط!

۴.۴.۳ نحوه امتیاز دهی و برد

تا ۵ دقیقه، کل امتیاز! در غیر این صورت نصف

۵.۳ GYF!

۱.۵.۳ مشخصات

• نام: یافتن فیلم اصلی گیف

• سطح: A

• مسئول: محمد علی عباس بیگی

• مدت زمان: تا ۱۵ دقیقه!

• تعداد راهنمایی: ۱

• وسایل مورد نیاز: لپتاپ!

• محل چالش: دانشکده

• هزینه چالش: -

• محدودیت ها: -

۲.۵.۳ انجام چالش

یک گیف داده می شود، نام فیلم را پیدا کنید!

۳.۵.۳ راهنمایی ها

• (= GOOGEL)

۴.۵.۳ نحوه امتیاز دهی و برد

یافتن مشخصات فیلم اصلی



۶.۳ Poster

۱.۶.۳ مشخصات

- نام: بارقه خوانی
- سطح: A
- مسئول: محمد علی عباس بیگی
- مدت زمان: ۱۵ دقیقه
- تعداد راهنمایی: ؟
- وسایل مورد نیاز: تعدادی پوستر
- محل چالش: همکف دانشکده
- هزینه چالش: -
- محدودیت ها: -

۲.۶.۳ انجام چالش

تعدادی پوستر که اطلاعاتی در مورد اساتید دارد و باید با مطالعه ی آن ها به سوالات پاسخ دهد

۳.۶.۳ راهنمایی ها

۴.۶.۳ نحوه امتیاز دهی و برد

با پاسخ به سوالات می توان به برد رسید

۷.۳ Auto-Forward

۱.۷.۳ مشخصات

- نام: اتوفروارد ایمیل
- سطح: A
- مسئول: علی قوام
- مدت زمان: ۱۵ دقیقه
- تعداد راهنمایی: -



- وسایل مورد نیاز: –
- محل چالش: –
- هزینه چالش: –
- محدودیت ها: –

۲.۷.۳ انجام چالش

تمام اعضا باید ایمیل شریف خود را اتو-فروارد کنند

۳.۷.۳ راهنمایی ها

–

۴.۷.۳ نحوه امتیاز دهی و برد

به یکی از اعضا ایمیل زده و صحت کار را چک می کنیم

۸.۳ Battery

۱.۸.۳ مشخصات

- نام: یافتن عمر باتری و ظرفیت کنونی

- سطح: A

- مسئول: سینا کریمی

- مدت زمان: ۱۵ دقیقه

- تعداد راهنمایی: ۲

- وسایل مورد نیاز: لپ تاب

- محل چالش: –

- هزینه چالش: –

- محدودیت ها: –

۲.۸.۳ انجام چالش

تمام اعضا باید عمر باتری و ظرفیت کنونی لپ تابی که بهشون میدیم رو به دست بیاورند



۳.۸.۳ راهنمایی ها

- دادن یک لینک برای مطالعه
- دادن دستور ترمینال

۴.۸.۳ نحوه امتیاز دهی و برد

چک کردن صحت عدد برای لپ تابی که به آن ها می دهیم

۹.۳ جهان موازی

۱.۹.۳ مشخصات

- نام: پیدا کردن شماره دانشجویی

- سطح: A

- مسؤل: ؟

- مدت زمان: ۱۰ دقیقه

- تعداد راهنمایی: ۲

- وسایل مورد نیاز: -

- محل چالش: -

- هزینه چالش: -

- محدودیت ها: -

۲.۹.۳ انجام چالش

شماره دانشجویی امین سلیمانی ابیانه را پیدا کنید!

۳.۹.۳ راهنمایی ها

- ee.sharif.edu!!!

- ۱۳۹۴

۴.۹.۳ نحوه امتیاز دهی و برد

پیدا کردن شماره دانشجویی!!



۱۰.۳ کدوم استاد؟

۱.۱۰.۳ مشخصات

• نام: یافتن دفتر استاد

• سطح: A

• مسؤل: ؟

• مدت زمان: ۱۵ – ۲۰ دقیقه

• تعداد راهنمایی: –

• وسایل مورد نیاز: –

• محل چالش: کل دانشکده

• هزینه چالش: –

• محدودیت ها: –

۲.۱۰.۳ انجام چالش

دفتر استادی که خیلی موتور سواره رو پیدا کنید! دکتر نوبختی

۳.۱۰.۳ راهنمایی ها

ندارد

۴.۱۰.۳ نحوه امتیاز دهی و برد

پیدا کردن دفتر استاد مذکور

۱۱.۳ هاور که رفت

۱.۱۱.۳ مشخصات

• نام: هاور گرفت

• سطح: A

• مسؤل: مریم مقصودی

• مدت زمان: ۲۰ دقیقه

• تعداد راهنمایی: ندارد



- وسایل مورد نیاز: بادکنک – CD کاغذ – چسپ – در نوشابه
- محل چالش: همکف
- هزینه چالش: –
- محدودیت ها: –

۲.۱۱.۳ انجام چالش

هاورکرفت بسازید!

۳.۱۱.۳ راهنمایی ها

ندارد

۴.۱۱.۳ نحوه امتیاز دهی و برد

برای چند ثانیه روی هوا بماند! بدون دخالت دست!!

۱۲.۳ سی دی برعکس

۱.۱۲.۳ مشخصات

- نام: تلفظ صحیح جمله گفته شده به صورت برعکس!

- سطح: A

- مسئول: حامد نجات – علی قوام

- مدت زمان: ۲۰ دقیقه

- تعداد راهنمایی: –

- وسایل مورد نیاز: یک لپتاپ

- محل چالش: –

- هزینه چالش: –

- محدودیت ها: –

۲.۱۲.۳ انجام چالش

یک برنامه به شما داده شده است که صدا را برعکس میکند! جمله گفته شده را طوری برعکس بگویید که اگر آنرا به صورت برعکس پخش کنیم جمله اصلی شود!



۳.۱۲.۳ راهنمایی ها

ندارد

۴.۱۲.۳ نحوه امتیاز دهی و برد

به طور قابل قبولی، خود جمله ساخته شود!

Fitness ۱۳.۳

۱.۱۳.۳ مشخصات

• نام: تقریب منحنی

• سطح: A

• مسئول: ؟

• مدت زمان: ۲۰ دقیقه

• تعداد راهنمایی: ۱

• وسایل مورد نیاز: –

• محل چالش: –

• هزینه چالش: –

• محدودیت ها: –

۲.۱۳.۳ انجام چالش

برای نقاط داده شده، بهترین چند جمله ای ممکن را بیابید که حداقل خطا را داشته باشد!

۳.۱۳.۳ راهنمایی ها

برازیدن!

۴.۱۳.۳ نحوه امتیاز دهی و برد

منحنی قابل قبول



۱۴.۳ Aasab!

۱.۱۴.۳ مشخصات

- نام: انجام تست اعصاب
- سطح: B
- مسئول: محمد امین علم الهدی
- مدت زمان: ۱۰ دقیقه
- تعداد راهنمایی: –
- وسایل مورد نیاز: سیم و باتری و حلقه
- محل چالش: یکی از اتاق های دانشکده
- هزینه چالش: –
- محدودیت ها: –

۲.۱۴.۳ انجام چالش

شرکت کننده باید تست اعصاب طراحی شده توسط ما را انجام دهد

۳.۱۴.۳ راهنمایی ها

ندارد

۴.۱۴.۳ نحوه امتیاز دهی و برد

انجام مرحله در زمان مشخص امتیاز کامل و در غیر اینصورت نصف امتیاز

۱۵.۳ P-O-Fuse

۱.۱۵.۳ مشخصات

- نام: جا فیوزی بین راهی
- سطح: A
- مسئول: علی قوام
- مدت زمان: ۱۰ دقیقه



- تعداد راهنمایی: –
- وسایل مورد نیاز: جا فیوزی بین راهی
- محل چالش: همکف
- هزینه چالش: –
- محدودیت ها: –

۲.۱۵.۳ انجام چالش

فیوز را در مسیر قرار دهید! باید سیم را نصف کنید و فیوز را وصل کنید.

۳.۱۵.۳ راهنمایی ها

ندارد

۴.۱۵.۳ نحوه امتیاز دهی و برد

اتصال سیم و فیوز

۱۶.۳ Welegram

۱.۱۶.۳ مشخصات

- نام: تاریخ عکس در تلگرام
- سطح: A
- مسئول: محمد امین علم الهدی
- مدت زمان: ۱۵ دقیقه
- تعداد راهنمایی: ۱
- وسایل مورد نیاز: –
- محل چالش: –
- هزینه چالش: –
- محدودیت ها: –

۲.۱۶.۳ انجام چالش

تاریخ گذاشته شدن یک عکس در تلگرام را بیابید!



۳.۱۶.۳ راهنمایی ها

تلگرام وب!

۴.۱۶.۳ نحوه امتیاز دهی و برد

تاریخ عکس پیدا شود.

۱۷.۳ تعداد آجر های نمای دانشکده

۱.۱۷.۳ مشخصات

• نام: تخمین آجر های نمای دانشکده

• سطح: A

• مسئول: حامد نجات

• مدت زمان: ۲۰ دقیقه

• تعداد راهنمایی: -

• وسایل مورد نیاز: -

• محل چالش: -

• هزینه چالش: -

• محدودیت ها: -

۲.۱۷.۳ انجام چالش

با هر روش بهینه ای، تعداد آجر های نمای دانشکده را تخمین بزنید!

۳.۱۷.۳ راهنمایی ها

ندارد

۴.۱۷.۳ نحوه امتیاز دهی و برد

روش تخمین و جواب آن منطقی باشد.



Water Flip ۱۸.۳

۱.۱۸.۳ مشخصات

- نام: بطری آب
- سطح: A
- مسئول: علی قوام
- مدت زمان: ۱۵ دقیقه
- تعداد راهنمایی: –
- وسایل مورد نیاز: بطری آب
- محل چالش: –
- هزینه چالش: –
- محدودیت ها: –

۲.۱۸.۳ انجام چالش

بطری آب را طوری پرتاب کنید که روی قاعده اش بایستد!

۳.۱۸.۳ راهنمایی ها

ندارد

۴.۱۸.۳ نحوه امتیاز دهی و برد

روی قاعده اش بایستد!

۱۹.۳ اختلاف اختلاف طبقاتی

۱.۱۹.۳ مشخصات

- نام: تفاضل طبقات
- سطح: A
- مسئول: نگین اسماعیل زاده
- مدت زمان: ۱۵ دقیقه
- تعداد راهنمایی: ۱



- وسایل مورد نیاز: –
- محل چالش: کل دانشکده
- هزینه چالش: –
- محدودیت ها: –

۲.۱۹.۳ انجام چالش

اختلاف طبقه ۲۱۷ جدید و دفتر دکتر سروری، برابر ۲ را حساب کنند!

۳.۱۹.۳ راهنمایی ها

قدیم یا جدید؟!؟

۴.۱۹.۳ نحوه امتیاز دهی و برد

عدد ۲ را بگویند! اگر اشتباه بگویند، جریمه خواهند شد!

۲۰.۳ Vay-Vah-ed!!!

۱.۲۰.۳ مشخصات

• نام: شبیه سازی انتخاب واحد

• سطح: A

• مسئول: امیرحسین رستمی

• مدت زمان: ۵ دقیقه

• تعداد راهنمایی: ۰

• وسایل مورد نیاز: –

• محل چالش: –

• هزینه چالش: –

• محدودیت ها: –

۲.۲۰.۳ انجام چالش

شبیه سازی انتخاب واحد



۳.۲۰.۳ راهنمایی ها

–

۴.۲۰.۳ نحوه امتیاز دهی و برد
کسی که بتواند بالاخره واحد ها را بردارد

۲۱.۳ ACDC***

۱.۲۱.۳ مشخصات

● نام: مبدل AC به DC

● سطح: A

● مسئول: عرفان عزیزخانی

● مدت زمان: ۱۵ دقیقه

● تعداد راهنمایی: –

● وسایل مورد نیاز: لوازم مداری

● محل چالش: آزمایشگاه منفی ۱

● هزینه چالش: –

● محدودیت ها: –

۲.۲۱.۳ انجام چالش

اگر نحوه کار دیود و دیود زنر را بدانیم (یعنی توضیح داده بشود) چطور با استفاده از این چیز ها یک سیگنال متناوب را با دی سی تبدیل کنیم؟

۳.۲۱.۳ راهنمایی ها

ندارد

۴.۲۱.۳ نحوه امتیاز دهی و برد

کارکرد مدار



۴ چالش های سطح B

۱.۴ IR-Chasing

۱.۱.۴ مشخصات

- نام: پیدا کردن سورس IR-Ray
- سطح: B
- مسئول: سینا کریمی
- مدت زمان: ۲۵ دقیقه
- تعداد راهنمایی: ۱
- وسایل مورد نیاز: گوشی دارای دوربین – لامپ فرو سرخ
- محل چالش: عرشه دانشکده
- هزینه چالش: –
- محدودیت ها: –

۲.۱.۴ انجام چالش

تیم شرکت کننده در این چالش، باید با دوربین گوشی خود در عرشه دانشکده به دنبال منبع های اشعه فروسرخ باشد، اشعه فروسرخ در دوربین گوشی ها به رنگ بنفش – قرمز دیده میشود. روی هر لامپ فروسرخ نیز کد آن نوشته شده است.

۳.۱.۴ راهنمایی ها

- در اینترنت بگردید!

۴.۱.۴ نحوه امتیاز دهی و برد

پیدا کردن لامپ فروسرخ خواسته شده



COBEL! ۲.۴

۱.۲.۴ مشخصات

• نام: complete Cobel

• سطح: B

• مسئول: حامد نجات

• مدت زمان: ۲۵ دقیقه

• تعداد راهنمایی: ۲

• وسایل مورد نیاز: یک لپتاپ

• محل چالش: همکف دانشکده

• هزینه چالش: -

• محدودیت ها: -

۲.۲.۴ انجام چالش

با توجه به فلوچارت کد را تکمیل کنید تا کار نمونه را بر روی هر تصویری انجام دهد!

۳.۲.۴ راهنمایی ها

• بخشی از کد!

• هدف الگوریتم تشخیص EDGE است!

۴.۲.۴ نحوه امتیاز دهی و برد

خروجی برنامه تقریباً لبه های تصویر باشد.

Fire Alarm ۳.۴

۱.۳.۴ مشخصات

• نام: مدار تشخیص آتش

• سطح: B

• مسئول: امیر حسین رستمی

- مدت زمان: ۳۰ دقیقه
 - تعداد راهنمایی: ۱
 - وسایل مورد نیاز: نقشه مدار- لوازم مداری
 - محل چالش: آزمایشگاه منفی ۱
 - هزینه چالش: -
 - محدودیت ها: -
- ۲.۳.۴ انجام چالش

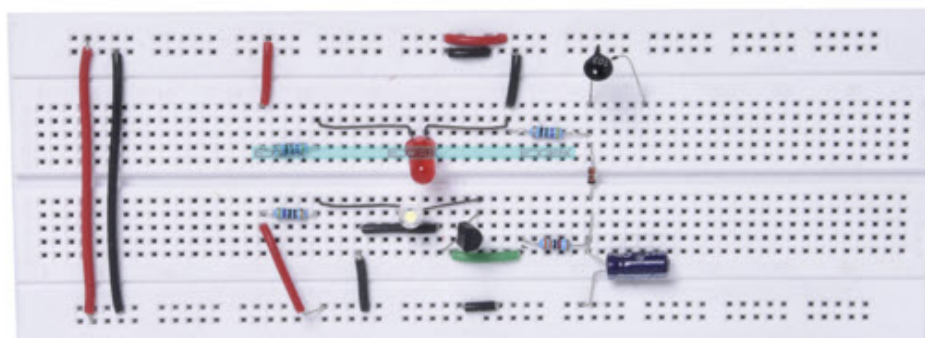


Figure ۱: مدار تشخیص آتش

هدف مدار، تشخیص آتش با حرارت است. مدار را معادل نقشه بسته، سپس با اتصال باتری مدار باید بتواند آتش را تشخیص داده و هشدار دهد. به شکل ۱ نگاه کنید.

- ۳.۳.۴ راهنمایی ها
- پرسش سوال دلخواه از مسئول

۴.۳.۴ نحوه امتیاز دهی و برد

تشخیص صحیح آتش!

۴.۴ شمارگان دانشجویی

۱.۴.۴ مشخصات

- نام: محاسبه جمع شماره دانشجویی های موجود در سایت ایمیل



● سطح: B

● مسئول: حامد نجات

● مدت زمان: ۳۰ دقیقه

● تعداد راهنمایی: ۱

● وسایل مورد نیاز: یک لپتاپ

● محل چالش: همکف دانشکده

● هزینه چالش: -

● محدودیت ها: -

۲.۴.۴ انجام چالش

جمع شماره دانشجویی های موجود در سایت لیست ایمیل های برق را در مقطع کارشناسی بیابید.
باید کدی که میتواند این شماره ها را از سایت بیابد را به دست بیارید، بنویسید یا بخرید! سپس مجموع آنها را با هر زبانی بیابید.

۳.۴.۴ راهنمایی ها

● کد استخراجگر شماره دانشجویی ها به شما داده میشود!

۴.۴.۴ نحوه امتیاز دهی و برد

مجموع به دست آورده شود.

۵.۴ ASK-ANT

۱.۵.۴ مشخصات

● نام: ASK تقویت کننده

● سطح: B

● مسئول: محمد امین علم الهدی - علی قوام پور

● مدت زمان: ۳۰ دقیقه

● تعداد راهنمایی: ۱



• وسایل مورد نیاز: آهن – 2xASK – 2xArduino – لپتاپ

• محل چالش: حیاط دانشکده

• هزینه چالش: –

• محدودیت ها: –

۲.۵.۴ انجام چالش

دو گیرنده/فرستنده مبتنی بر ASK در حیاط دانشکده موجود است. بدون تکان دادن آنها، پیام را از اولی به دومی منتقل کنند.

۳.۵.۴ راهنمایی ها

• آهن!

۴.۵.۴ نحوه امتیاز دهی و برد

پیام صحیح در گیرنده دریافت شود.

۶.۴ SSD

۱.۶.۴ مشخصات

• نام: پیش بینی روند حرکت یک دنباله

• سطح: B

• مسئول: امیرحسین رستمی

• مدت زمان: ۳۰ دقیقه

• تعداد راهنمایی: ۱

• وسایل مورد نیاز: ندارد

• محل چالش: ندارد

• هزینه چالش: ندارد

• محدودیت ها: ندارد



۲.۶.۴ انجام چالش

در این چالش شرکت کننده در هر مرحله یک عدد به عنوان رمز وارد می کنید، اگر عدد صحیح باشد که شرکت کننده چالش را با موفقیت پشت سر گذاشته است، در غیر این صورت پاسخ این مرحله نمایش و کد بعدی متناسب با عدد فعلی و الگوریتم سری ما تولید می شود و این روند ادامه میابد تا شرکت کننده بتواند الگوریتم تولید اعداد را پیدا کرده و رمز عدد مرحله ی بعد را متناسب با الگوریتم تشخیص و به درستی وارد کند

۳.۶.۴ راهنمایی ها

کمک برای الگوریتم تولید اعداد

۴.۶.۴ نحوه امتیاز دهی و برد

وارد کردن رمز صحیح در هر مرحله ای

۷.۴ GorbE:)

۱.۷.۴ مشخصات

- نام: رابطه خطی شعاع و محیط دایره
- سطح: C
- مسئول: محمد صانعیان – حامد نجات
- مدت زمان: حداکثر ۳۰ دقیقه
- تعداد راهنمایی: ۱
- وسایل مورد نیاز: –
- محل چالش: –
- هزینه چالش: –
- محدودیت ها: –

۲.۷.۴ انجام چالش

یک طناب دور کره زمین کشیده شده است که دقیقاً مماس بر کره زمین است. یک متر به طول طناب اضافه میکنیم، حال باز هم طناب به صورت یک مدار متقارن دور کره زمین است ولی یک گره می تواند از زیر آن بدون حرکت ویژه ای رد شود! چرا که رابطه محیط با شعاع و قطر خطی است و تقریباً ۱۶ سانت به قطر این مدار اضافه شده و یک گره رد می شود!



۳.۷.۴ راهنمایی ها

● قطر با محیط!

۴.۷.۴ نحوه امتیاز دهی و برد

بیان راه حل!

O my chart! ۸.۴

۱.۸.۴ مشخصات

● نام: فلوچارت سیستم موشک عمود پرواز

● سطح: A

● مسئول: حامد نجات

● مدت زمان: ۱۵ دقیقه

● تعداد راهنمایی: -

● وسایل مورد نیاز: -

● محل چالش: -

● هزینه چالش: -

● محدودیت ها: -

۲.۸.۴ انجام چالش

فلوچارت سیستم فرود و پرواز یک موشک عمود پرواز را بنویسید! این سیستم ۶ سنسور فاصله سنج در شش جهت مکعبی، سه موتور جت و یک پردازنده دارد. منطق فلوچارت این سیستم، این طور است که با استفاده از خروجی سنسور ها، الگوریتمی برای کنترل خود داشته باشد!

۳.۸.۴ راهنمایی ها

ندارد

۴.۸.۴ نحوه امتیاز دهی و برد

فلوچارت قابل قبول و منطقی



Free Kouensy ۹.۴

۱.۹.۴ مشخصات

- نام: دو برابر کننده فرکانس
- سطح: A
- مسئول: عرفان عزیز خانی
- مدت زمان: ۱۵ دقیقه
- تعداد راهنمایی: -
- وسایل مورد نیاز: ۴ دیود-
- محل چالش: آزمایشگاه منفی ۱
- هزینه چالش: -
- محدودیت ها: -

۲.۹.۴ انجام چالش

طبق توضیحات داده شده مداری بسازید که فرکانس خروجی اش دو برابر فرکانس ورودی آن است

۳.۹.۴ راهنمایی ها

ندارد

۴.۹.۴ نحوه امتیاز دهی و برد

کارکردن مدار، بسته به کیفیت مدار امتیاز بهتری نیز داده می شود.

Pipeline*** ۱۰.۴

۱.۱۰.۴ مشخصات

- نام: سیم کشی مدار!
- سطح: A
- مسئول: عرفان صادقی
- مدت زمان: ۲۰ دقیقه



- تعداد راهنمایی: –
- وسایل مورد نیاز: لوازم مداری
- محل چالش: –
- هزینه چالش: –
- محدودیت ها: –

۲.۱۰.۴ انجام چالش

سیم های مدار را طوری بچینید که چراغ ها روشن شوند! طبق الگو

۳.۱۰.۴ راهنمایی ها

ندارد

۴.۱۰.۴ نحوه امتیاز دهی و برد

روشن شدن برد طبق الگو!

۱۱.۴ World of M.Mooti***

۱.۱۱.۴ مشخصات

- نام: جهان میم. موتی
- سطح: B
- مسئول: نگین اسماعیل زاده
- مدت زمان: ۴۰ دقیقه
- تعداد راهنمایی: ۱
- وسایل مورد نیاز: –
- محل چالش: کل دانشکده
- هزینه چالش: –
- محدودیت ها: –



۲.۱۱.۴ انجام چالش

در ترمینال داده شده هر چیزی غیر از کد همین مرحله را وارد کنید، به شما اسم یک مکان را می گوید. اگر به آن مکان بروید، یک عدد نوشته شده است. عدد را در ترمینال وارد کنید، به مرحله بعد می روید تا در نهایت به شما گفته شود تمام! اگر بر روی نقشه دانشکده این مکان ها را علامت بزنید، مکانهایی که روی آنها عدد زوج بوده با همدیگر واژه محمود را تشکیل می دهند. با وارد کردن محمود، تسک انجام می شود.

۳.۱۱.۴ راهنمایی ها

طرح زوج و فرد

۴.۱۱.۴ نحوه امتیاز دهی و برد

کلمه محمود را در ترمینال وارد کنند و به آنها گفته شود عبور کردید!

۱۲.۴ 555***

۱.۱۲.۴ مشخصات

- نام: تنظیم فرکانس کلاک ۵۵۵
- سطح: B
- مسئول: امید شرفی
- مدت زمان: ۳۰ دقیقه
- تعداد راهنمایی: ۱
- وسایل مورد نیاز: ۵۵۵ – لوازم مداری
- محل چالش: آزمایشگاه منفی ۱
- هزینه چالش: –
- محدودیت ها: –

۲.۱۲.۴ انجام چالش

با تنظیم دو مقاومت، فرکانس مورد نظر را خروجی بگیرند.



۳.۱۲.۴ راهنمایی ها

● CalcSearch: ۵۵۵

۴.۱۲.۴ نحوه امتیاز دهی و برد

رسیدن به فرکانس مورد نظر

۱۳.۴ CTrans***

۱.۱۳.۴ مشخصات

● نام: تبدیل کد سی به متلب

● سطح: B

● مسئول: امید شرفی

● مدت زمان: ۳۰ دقیقه

● تعداد راهنمایی: ۱

● وسایل مورد نیاز: ندارد

● محل چالش: ندارد

● هزینه چالش: ندارد

● محدودیت ها: ندارد

۲.۱۳.۴ انجام چالش

در این چالش شرکت کننده یک کد سی دریافت کرده و باید به کد متلب تبدیل کنند

۳.۱۳.۴ راهنمایی ها

● دادن معادل ها در دو زبان

۴.۱۳.۴ نحوه امتیاز دهی و برد

کار کردن کد متلب مشابه کد سی در لپ تاب جاج



۱۴.۴ ***Packaging-(hardware)

۱.۱۴.۴ مشخصات

- نام: جا دادن المان در پکیج
- سطح: B
- مسئول: علی قوام
- مدت زمان: ۱۵ دقیقه
- تعداد راهنمایی: ۱
- وسایل مورد نیاز: دو تا رله، یک وای فای، یک ترمینال، یک های لینک ای سی به دی سی
- محل چالش: ندارد
- هزینه چالش: ندارد
- محدودیت ها: ندارد

۲.۱۴.۴ انجام چالش

باید قطعات را در پکیج مورد نظر جا داد

۳.۱۴.۴ راهنمایی ها

میتواند لایه پایین هم باشد

۴.۱۴.۴ نحوه امتیاز دهی و برد

جا دادن صحیح المان ها



۵ چالش های سطح C

۱.۵ RaDaR

۱.۱.۵ مشخصات

• نام: ساخت رادار ساده

• سطح: C

• مسئول: امیر حسین رستمی

• مدت زمان: ۴۵ دقیقه

• تعداد راهنمایی: ۱

• وسایل مورد نیاز:

Arduino(Uno)-Servo Motor- [HC-SR04] US sensor- Bread board- Laptop- Jumper

• محل چالش: آزمایشگاه منفی ۱

• هزینه چالش: -

• محدودیت ها: -

۲.۱.۵ انجام چالش

مدار را معادل نقشه ببندید، کد راداری را طبق دستور بنویسید، آردوینو را برنامه ریزی کرده و جواب بگیرید.

۳.۱.۵ راهنمایی ها

• پرسش دلخواه از مسئول

۴.۱.۵ نحوه امتیاز دهی و برد

رادار به صورت قابل قبول کار کند.

۲.۵ ChaseMan

۱.۲.۵ مشخصات

• نام: تعقیب سیگنال

• سطح: C



- مسئول: علی قوام – محمد امین علم الهدی – سینا کریمی
- مدت زمان: ۴۵ دقیقه
- تعداد راهنمایی: –
- وسایل مورد نیاز: لوازم مداری آردوینو – فرستنده ASK
- محل چالش: کل دانشکده
- هزینه چالش: –
- محدودیت ها: –

۲.۲.۵ انجام چالش

محل فرستنده را با توجه به فرکانس دریافت و خطا ها بیابید!

۳.۲.۵ راهنمایی ها

ندارد

۴.۲.۵ نحوه امتیاز دهی و برد

پیدا کردن فرستنده

۳.۵ Diode's Xazen

۱.۳.۵ مشخصات

- نام: اندازه گیری ادمیتانس دیود
- سطح: C
- مسئول: عرفان عزیرخانی
- مدت زمان: ۴۵ دقیقه
- تعداد راهنمایی: نا محدود!
- وسایل مورد نیاز: لوازم مداری، دیود، اسیلوسکوپ، تغذیه
- محل چالش: آزمایشگاه منفی ۱
- هزینه چالش: –
- محدودیت ها: –



۲.۳.۵ انجام چالش

با توجه به راهنمایی، خازن دیود را اندازه بگیرید!

۳.۳.۵ راهنمایی ها

پرسش دلخواه

۴.۳.۵ نحوه امتیاز دهی و برد

اندازه گیری و تشخیص مسئول

۴.۵ GYF (II)!

۱.۴.۵ مشخصات

• نام: ساختن گیف

• سطح: C

• مسئول: حامد نجات

• مدت زمان: ۴۵ دقیقه

• تعداد راهنمایی: ۲

• وسایل مورد نیاز: یک لپتاپ

• محل چالش: همکف

• هزینه چالش: -

• محدودیت ها: -

۲.۴.۵ انجام چالش

برنامه ای بنویسید که یکسری عکس را بگیرد و گیف کند! توابع داده شده اند. ورودی برنامه آدرس فولدر شامل عکسهاست و باید بتواند به ترتیب الفبایی آنها را گیف کند.

۳.۴.۵ راهنمایی ها

• دادن کد دریافت عکس ها در پایتون!

• دادن تابع گیف ساز!!



۴.۴.۵ نحوه امتیاز دهی و برد
خروجی قابل قبول

۵.۵ یاران فدایی

۱.۵.۵ مشخصات

• نام: مساله یاران فدایی

• سطح: C

• مسئول: حامد نجات

• مدت زمان: ۴۰ دقیقه

• تعداد راهنمایی: ۱

• وسایل مورد نیاز: -

• محل چالش: -

• هزینه چالش: -

• محدودیت ها: راهنمایی پس از ۴۰ دقیقه مجاز خواهد بود

۲.۵.۵ انجام چالش

۱۰۰۰ معجون گرانبهای جنگجویان برای جشن اخر سال در انبار گذاشته شده، یک خرابکار یکی از آنها را مسموم کرده! سم آن طوری است که دقیقن صبح روز بعد کسی که آنرا بخورد میمیرد. هر کسی غیر از جنگجویان نیز اگر آنرا بخورد، ده روز بعد تبدیل به کلاغ دم سیاه میشود.

از آنجا که جشن همین فردا است، و معجون ها را نمیتوان دور ریخت، باید معجون سمی را تا فردا پیدا کرد! یک راه بدیهی، این است که ۱۰۰۰ نفر هر کدام کمی از یکی از آنها را بخورد و فردا هر کس بمیرد معجون متناظر آن نیز پیدا می شود! اما این تعداد آدم که بتوان کشت یا تبدیل به کلاغ کرد به سختی پیدا می شوند!! روشی ارائه دهید که ی با کمترین تعداد آدم ممکن، این کار انجام شود!

۳.۵.۵ راهنمایی ها

مبنای ۲!



۴.۵.۵ نحوه امتیاز دهی و برد

ارائه روش ترتیب گذاری و خوردن معجون ها در مبنای ۲ !!!

۶.۵ صدایِ تصویر!

۱.۶.۵ مشخصات

• نام: تبدیل تصویر به صدا

• سطح: C

• مسئول: حامد نجات

• مدت زمان: ۲۰ دقیقه

• تعداد راهنمایی: ۲

• وسایل مورد نیاز: یک لپتاپ

• محل چالش: همکف

• هزینه چالش: -

• محدودیت ها: -

۲.۶.۵ انجام چالش

یک تصویر با وبکم لپتاپ بگیرید و آنرا به صدا تبدیل کنید! توابع مورد نیاز داده خواهد شد.

۳.۶.۵ راهنمایی ها

• پرسش دلخواه

۴.۶.۵ نحوه امتیاز دهی و برد

تبدیل به صدا!

۷.۵ تصویرِ صدا!

۱.۷.۵ مشخصات

• نام: نمودار کردن صدای ضبط شده

• سطح: C



- مسئول: حامد نجات
- مدت زمان: ۲۰ دقیقه
- تعداد راهنمایی: ۲
- وسایل مورد نیاز: یک لپتاپ
- محل چالش: همکف
- هزینه چالش: –
- محدودیت ها: –

۲.۷.۵ انجام چالش

با استفاده از لپتاپ، یک صدای ۳ تا ۵ ثانیه ای ضبط کنید و نمودار فرکانسی و زمانی آنرا بکشید! توابع مورد نیاز داده خواهد شد.

۳.۷.۵ راهنمایی ها

- پرسش سوال دلخواه (دوبار)

۴.۷.۵ نحوه امتیاز دهی و برد

نمودار های قابل قبول

۸.۵ RV297, Violin Concerto in F minor by Antonio Lucio Vivaldi

۱.۸.۵ مشخصات

- نام: Comrades V music
- سطح: C
- مسئول: علی قوام – حامد نجات
- مدت زمان: ۱ ساعت
- تعداد راهنمایی: ۲
- وسایل مورد نیاز: آردوینو – بردبرد – بازر
- محل چالش: –
- هزینه چالش: –
- محدودیت ها: –



۲.۸.۵ انجام چالش

این بخش از آهنگ RV۲۹۷ را بسازید!

۳.۸.۵ راهنمایی ها

• تابع بزنید!

• بخشی از آهنگ!

۴.۸.۵ نحوه امتیاز دهی و برد

آهنگ قابل قبول شبیه باشد!

Musical Tuner! ۹.۵

۱.۹.۵ مشخصات

• نام: تشخیص فرکانس صدا یا موسیقی

• سطح: D

• مسئول: حامد نجات

• مدت زمان: ۱ ساعت

• تعداد راهنمایی: ۳

• وسایل مورد نیاز: یک لپتاپ

• محل چالش: همکف

• هزینه چالش: -

• محدودیت ها: به زبان اکتاو یا متلب نوشته شود

۲.۹.۵ انجام چالش

با متلب یا اکتاو، برنامه ای بنویسید که یک فایل صوتی دریافت کرده، فرکانس غالب آن را در هر 0.25 ثانیه بگوید. توابع مورد نیاز داده خواهند شد.



۳.۹.۵ راهنمایی ها

- تکه تکه کردن فایل صدا!
- ماکسیمم!
- سوال دلخواه

۴.۹.۵ نحوه امتیاز دهی و برد

محاسبه قابل قبول فرکانس، stream شدن برنامه امتیاز مثبت دارد!

۱۰.۵ کدگشا***

۱.۱۰.۵ مشخصات

- نام: گشودن کد سایت
- سطح: C
- مسئول: محمد امین علم الهدی
- مدت زمان: ۴۵ دقیقه
- تعداد راهنمایی: ۲
- وسایل مورد نیاز: لپتاپ
- محل چالش: همکف دانشکده
- هزینه چالش: -
- محدودیت ها: -

۲.۱۰.۵ انجام چالش

در این چالش نام کاربری یک سایت در اختیار شرکت کننده قرار داده می شود و گفته می شود که رمز آن جزو ۱۰۰ پسوورد مزخرف سال ۲۰۱۸ است . نرم افزار در اختیار آنها قرار داده می شود.

۳.۱۰.۵ راهنمایی ها

- نرم افزار در اختیار شرکت کننده قرار داده میشود.
- فایل به شما داده می شود.



۴.۱۰.۵ نحوه امتیاز دهی و برد

پیدا کردن پسوورد

۱۱.۵ دما سنجر!؟؟*

۱.۱۱.۵ مشخصات

• نام: دما سنجر مداری

• سطح: C

• مسئول: امیر حسین رستمی

• مدت زمان: ۴۵ دقیقه

• تعداد راهنمایی: ۱

• وسایل مورد نیاز: نقشه مدار- لوازم مداری- آردوینو

• محل چالش: آزمایشگاه منفی ۱

• هزینه چالش: -

• محدودیت ها: -

۲.۱۱.۵ انجام چالش

قرار است دمای اتاق سنجیده شود :

- ابتدا شرکت کننده ها باید مدار را ببندند! (نقشه مدار داده شده است)
- نقطه ای از مدار به عنوان نقطه ی سنجش دما می باشد شخص این نقطه را به کمک سیم دو سر نری به آردوینو وصل می کند و باید پایانه مربوطه را بخواند و در سون سگمنت نمایش دهد.
- نحوه ی خواندن از طریق آردوینو به صورت آماده است و در آردوینو برنامه ریزی شده است. اتصال سیم نری بلافاصله نمایش ها را روی سون سگمنت انجام خواهد داد.

۳.۱۱.۵ راهنمایی ها

• پرسش سوال دلخواه از مسئول

۴.۱۱.۵ نحوه امتیاز دهی و برد

دمای اتاق را با انحراف معیار ۵ درجه نشان دهد.



Ultra Sound*** ۱۲.۵

مشخصات ۱.۱۲.۵

نام: Ultra Sound distance measure

سطح: C

مسئول: علی فاطمی مفرد

مدت زمان: ۴۵ دقیقه

تعداد راهنمایی: ۳

وسایل مورد نیاز: ؟

محل چالش: آزمایشگاه منفی ۱

هزینه چالش: ؟

محدودیت ها: -

انجام چالش ۲.۱۲.۵

[راهنمایی ها ۳.۱۲.۵

[نحوه امتیاز دهی و برد ۴.۱۲.۵

تشخیص فاصله با تقریب مورد قبول!

BOMB*** ۱۳.۵

مشخصات ۱.۱۳.۵

نام: خنثی کردن بمب

سطح: C

مسئول: امیر حسین رستمی

مدت زمان: تا ۴۵ دقیقه

تعداد راهنمایی: ۱

وسایل مورد نیاز: لوازم مداری- آردوینو- لپتاپ- نقشه مدار



● محل چالش: آزمایشگاه منفی ۱

● هزینه چالش: -

● محدودیت ها: -

۲.۱۳.۵ انجام چالش

[۳.۱۳.۵ راهنمایی ها

[۴.۱۳.۵ نحوه امتیاز دهی و برد

خنثی سازی بمب!

۱۴.۵ AC-GEN***

۱.۱۴.۵ مشخصات

● نام: تولید برق متناوب با باتری

● سطح: C

● مسئول: محمد مهدی محاربی - امید شرفی

● مدت زمان: تا ۴۵ دقیقه

● تعداد راهنمایی: ۱

● وسایل مورد نیاز: لوازم مداری - سیم پیچ - آرمیچر - باتری

● محل چالش: آزمایشگاه منفی ۱

● هزینه چالش: -

● محدودیت ها: -

۲.۱۴.۵ انجام چالش

مدار را طبق قطعات تولید کنید!

۳.۱۴.۵ راهنمایی ها

● نقشه مدار!



۴.۱۴.۵ نحوه امتیاز دهی و برد
تولید ولتاژ متناوب قابل قبول!



۶ چالش های سطح D

۱.۶ One Hot Chatroom!

۱.۱.۶ مشخصات

• نام: Chatroom! Hot One

• سطح: D

• مسئول: حامد نجات

• مدت زمان: بیش از ۱ ساعت

• تعداد راهنمایی: ۳

• وسایل مورد نیاز: یک لپتاپ

• محل چالش: همکف دانشکده

• هزینه چالش: -

• محدودیت ها: -

۲.۱.۶ انجام چالش

بر روی یک لپتاپ، یک برنامه exe وجود دارد که یک کنسول است. در این کنسول، هر بار یک رشته میتوان وارد کرد. این کنسول هر رشته ورودی را عینا در خروجی می دهد، غیر از حالتی که در ورودی پنج کاراکتر متوالی متشکل از ! و * باشد.

* به معنی ۰ و ! به معنی ۱ است. ***** متناظر ۰، یعنی A و !!** به معنی ۲۵ یعنی حرف ۲۶ ام یا همان Z است. در نظر بگیرید عین مبنای دو این محاسبه انجام می شود. شرکت کننده در صورتی با این روش در کنسول، عبارت PASS را وارد کند، رمز عبور را از کنسول دریافت خواهد کرد.

۳.۱.۶ راهنمایی ها

• تمام رشته های ممکن را امتحان کنید!

• ***** -> !!**!

• PASS



۴.۱.۶ نحوه امتیاز دهی و برد

پیدا کردن پسورد

SUSR ۲.۶

۱.۲.۶ مشخصات

• نام: تمرکز بر تئوری رادار

• سطح: D

• مسئول: شایان عزیزی

• مدت زمان: ۱ ساعت

• تعداد راهنمایی: ۲

• وسایل مورد نیاز: ماشین حساب

• محل چالش: -

• هزینه چالش: -

• محدودیت ها: -

۲.۲.۶ انجام چالش

حل سوال تئوری در مورد رادار؛ به پیوست مراجعه شود.

۳.۲.۶ راهنمایی ها

پرسش آزاد

۴.۲.۶ نحوه امتیاز دهی و برد

حل مساله، بر اساس کیفیت حل امتیاز بهتری داده می شود.

eLCieS ۳.۶

۱.۳.۶ مشخصات

• نام: بزرگترین زیر دنباله مشترک

• سطح: D



- مسئول: حامد نجات
- مدت زمان: ۱ ساعت
- تعداد راهنمایی: ۳
- وسایل مورد نیاز: یک لپتاپ
- محل چالش: همکف
- هزینه چالش: -
- محدودیت ها: فقط به زبان C!

۲.۳.۶ انجام چالش

یک برنامه به هر زبانی بنویسید که طول بزرگترین زیر دنباله مشترک دو رشته را حساب کند!

۳.۳.۶ راهنمایی ها

- روش بازگشتی!
- $A(n, m) = \max(A(n-1, m), A(n, m-1)) \text{ or } A(n-1, m-1) + (S_n == T_m)$
- بخشی از کد به زبان C!

۴.۳.۶ نحوه امتیاز دهی و برد

به دست آوردن طول دنباله، به دست آوردن خود زیر دنباله نیز امتیاز اضافه دارد.

۴.۶ EE_ANTIVIRUS

۱.۴.۶ مشخصات

- نام: File Browser
- سطح: D
- مسئول: امیر حسین رستمی
- مدت زمان: ۳۰ دقیقه
- تعداد راهنمایی: ۱
- وسایل مورد نیاز: یک لپتاپ
- محل چالش: عرشه دانشکده



● هزینه چالش: -

● محدودیت ها: -

۲.۴.۶ انجام چالش

ابتدا تعدادی فایل (خیلییی زییییاد) در فرمتی فایلی نامعلوم (قطعا نمی دونیدش!) به شخص داده می شود شخص باید اعمال مشابه scan و وروس کش را انجام دهد (جهت یافتن و وروس!) اما چگونه؟!

● اولاً فایل ها را به کمک تابعی (هاضم) که در اختیار آنها قرار داده می شود هضم می کنند. (تولید فرمت قابل پردازش)

● دوماً باید تعداد پردازشگر های موازی را معقول انتخاب کنند (تا مدت زمان انجام معقول گردد) توجه شود که انتخاب بیش از حد تعداد thread دقت پردازش را کاهش می دهد (خروجی در اینصورت درست نخواهد بود) و لذا باید تعدادی معقول در نظر بگیرند.

● تعداد عبارت "علی سیفی" را در میان کل فایل ها بیابید.

۳.۴.۶ راهنمایی ها

● بازه تعداد پردازشگر موازی مشخص می گردد.

۴.۴.۶ نحوه امتیاز دهی و برد

تعداد دقیق "علی سیفی" ها را بیابید.

۵.۶ Tel-Line!***

۱.۵.۶ مشخصات

● نام: بررسی عملکرد خط تلفن و انتقال اطلاعات

● سطح: D

● مسئول: علی فاطمی

● مدت زمان: ۵۰ دقیقه

● تعداد راهنمایی: -

● وسایل مورد نیاز: -

● محل چالش: -



- هزینه چالش: –
- محدودیت ها: –

۲.۵.۶ انجام چالش

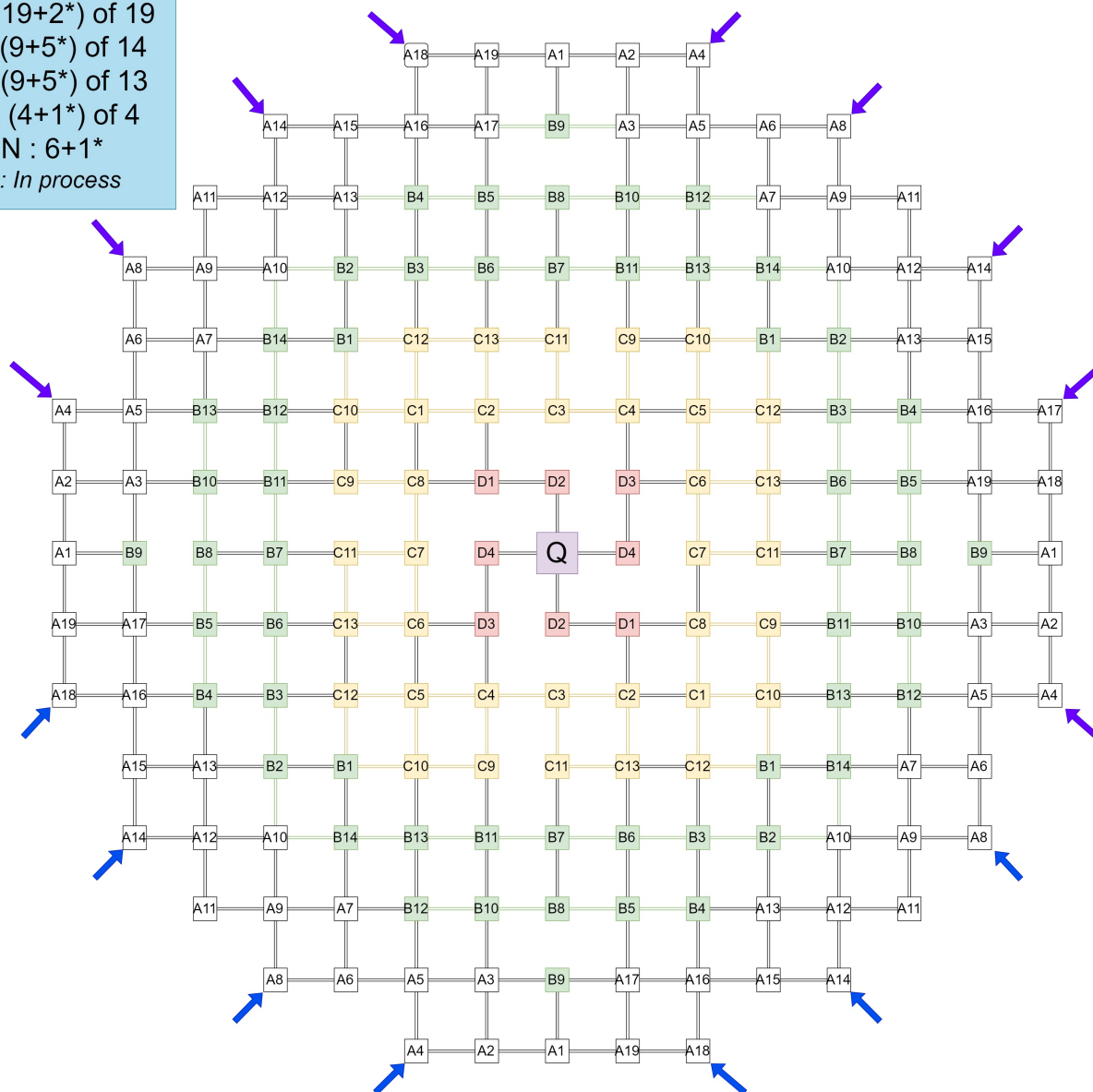
۳.۵.۶ راهنمایی ها

۴.۵.۶ نحوه امتیاز دهی و برد

۱.۷ ساختار نقشه

Tasks count

f : In process



Map : 2 Figure

۲.۷ قوانین مسابقه

۱.۲.۷ امتیازها

- برنده بازی، تیمی است که در اتمام بازی بیشترین امتیاز را دارد.
- تیم انجام دهنده تسک، خانه آن تسک را تصاحب کرده و امتیاز آنرا دریافت می کند. امتیاز هر تسک ثابت است.
- با انجام هر تسک، مقدار متغیری پول بسته به کیفیت انجام، زمان انجام و سطح آن تسک به تیم انجام دهنده اضافه خواهد شد.
- انجام تسک های خارج از نقشه (سطح N) هم موجب کسب امتیاز و هم موجب کسب پول (بسته به کیفیت آن) خواهند شد.
- با پول در همه ی زمانهای بازی می توان امتیاز خرید. اما ارزش امتیاز در برابر پول متفاوت است.
- نسبت ارزش پول به امتیاز، برابر مجموع کل پولهای موجود در حساب تیم ها تقسیم بر مجموع امتیاز قابل کسب باقی مانده است.
- مجموع امتیاز قابل کسب باقی مانده، برابر مجموع امتیاز خانه هایی است که تسک آنها انجام نشده است. امتیازهای خریداری شده تاثیری در قیمت آن ندارند(؟)
- قبل اینکه دستور یک تسک و اجازه انجام آن گرفته شود، باید مبلغی به عنوان پیش خرید داده شود. هر چه تسک های کمتری از یک نوع بمانند، این پیش خرید گرانتر می شود.
- داشتن هر خانه، درآمد ساعتی دارد. هر ساعت بسته به نوع خانه هایتان پول دریافت می کنید.
- قرض دادن پول به دیگران مجاز است، اما اگر در آخر بازی بدهی داشته باشید امتیاز از شما کسر می شود و به طلبکارانتان اضافه می گردد(؟)

۲.۲.۷ نقشه

- دو تیم مختلف می توانند هر دو یک خانه را پیش خرید کنند، ولی کسی آنرا تصاحب می شود که زودتر تسک آنرا تمام کند. پول تیم های دیگر پس داده نمی شود.
- نمیتوانید تسکی را که به آن مسیر ندارید انجام دهید.
- برای مسیر داشتن به یک تسک، یا باید مجاور شما باشد و یک مسیر بیتان باشد و یا مجاور یک خانه ی تصاحب شده توسط همسایه شما باشد و شما به آن همسایه عوارض بدهید و سپس آن یکی تسک را پیش خرید کنید.



- در نقشه، بین بعضی از دو خانه مجاور مسیر نیست. آنها مجاور محسوب نمی شوند. در صورتی که نشانه های خاصی در دانشکده پیدا کنید، اجازه پرش از روی آن و یا پرداخت عوارض های رایگان را دارید.(؟)
- عوارض دریافتی توسط همسایه میتواند هر مقدار دلخواهی کمتر از سقف عوارض باشد.
- میتوانید چند تسک را پیش خرید نمایید، و همزمان انجام دهید.
- برای هر تسک راهنمایی هایی موجود است. می توانید راهنمایی هارا خریداری نمایید، خرید راهنمایی امتیاز دریافتی از انجام آنرا کم نمی کند، ولی هزینه بر است.
- هر چقدر تسک های یک نوع خاص بیشتر حل شوند، راهنمایی های آنها ارزانتر می شود.
- تسک همگانی ماینینگ انفجار، در تمام زمان مسابقه در حال اجرا است و پول می دهد.
- در پایان مسابقه، داشتن طولانی ترین مسیر در خانه هایی که تصاحب کرده اید نیز دارای امتیاز است.
- برای رسیدن به خانه وسط و تسک نهایی، باید دو خانه از سطح D را انجام دهید.
- تسک های D توسط هر تیمی قابل انجام هستند، و انحصاری در آنها وجود ندارد. ولی امتیاز دریافتی از آنها کاهش پیدا می کند ولی راهنمایی هایشان ارزان نمی شود.
- تسک نهایی، فقط زمانی قابل انجام است که دو تسک متوالی D انجام شده باشند. سرخ های انجام این تسک در طول بازی در همه ی تسک ها موجود است.



آ پیوست

آ.۱ SUSR

«بسمه تعالی»

لطفاً تمامی موارد زیر را به دقت مطالعه بفرمایید.

- به همراه دفترچه‌ی سوال و پاسخ‌نامه، یک خط‌کش، یک نقاله، مداد، مداد پاک‌کن، خودکار، کاغذ شطرنجی، کاغذ قطبی و یک فلش مموری حاوی اطلاعات مربوط به سوال دریافت می‌کنید.

- در پایان، علاوه بر دفترچه‌ی پاسخ‌نامه باید کاغذهای شطرنجی و قطبی را تحویل دهید. همچنین باید یک پوشه به نام گروه خود و حاوی تمام پاسخ‌ها و نتایج موردنظرتان را درون فلش مموری تحویل دهید.

- زمان این ایستگاه ۵۰ دقیقه می‌باشد.

- برای تصاحب این ایستگاه باید نمره‌ی بالاتر یا مساوی ۸۰ دریافت کنید.

- می‌توانید از نتایج "سوال اول" و "سوال دوم" در بخش‌های بعدی استفاده کنید بدون این‌که آن‌ها را به طور کامل و دقیق اثبات کرده باشید.

- توزیع نمرات در این ایستگاه مطابق جدول زیر می‌باشد :

امتیاز	سوال
۲۰	سوال اول
۳۰	سوال دوم
۴۰	سوال سوم
۱۰	سوال چهارم

مخابرات راداری

رادار^۱ روشی است برای تشخیص موقعیت اجسام با استفاده از امواج الکترومغناطیس. دستگاه *Sharif Ultra Sensitive Radar (SUSR)* به تازگی توسط محققان دوره‌ی دکتری در دانشگاه صنعتی شریف طراحی و برای پیاده‌سازی به آزمایشگاه بل^۲ ارسال شده است. این محققان که منتظر دریافت دستگاه رادار خود هستند، به این فکر افتاده‌اند که روشی برای تست آن طراحی کنند. در این بخش می‌خواهیم در طراحی و انجام این تست با این گروه همراه باشیم.

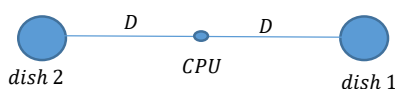
برای سادگی مسئله را در دو بعد فرض می‌کنیم؛ یعنی دستگاه رادار و اجسام همگی در یک صفحه قرار دارند.

در ابتدا باید گفت که هر موج الکترومغناطیس از یک مولفه‌ی موج الکتریکی و یک موج مغناطیسی تشکیل شده است. فرض کنید که برای مولفه‌ی الکتریکی داریم:

$$E(x, t) = E_m \cos(kx + \omega t)$$

که در آن $\omega = \frac{2\pi}{T}$ فرکانس زاویه‌ای موج، $k = \frac{2\pi}{\lambda}$ عدد موج (و λ طول موج) می‌باشد. همچنین $\frac{\omega}{k} = c$ که c سرعت نور است.

دستگاه *SUSR* از دو گیرنده به فاصله‌ی $2D = 1 \text{ m}$ مطابق شکل ۱ تشکیل شده است که به طور همزمان امواج رادیویی را دریافت و پردازش می‌کنند.



«شکل ۱، ساختمان *SUSR*»

فرض می‌کنیم که *SUSR* توانایی تشخیص جهت جسم را دارد و تنها می‌خواهیم توانایی فاصله‌یابی دستگاه را مورد آزمون قرار دهیم. برای این کار محققان تعدادی جسم را با توزیع دل‌خواهی دور از دستگاه رادار قرار می‌دهند. هر کدام از این اجسام یک منبع رادیویی با طول موج متغیر است. با تغییر دادن فرکانس منابع، از *SUSR* خواسته می‌شود که پس از تشخیص جهت جسم (که فرض می‌کنیم به دقت این کار را انجام می‌دهد) فاصله‌ی آن را نیز گزارش کند.

دستگاه *SUSR* برای تشخیص فاصله از تکنیک *Wave interference* (تداخل امواج) استفاده می‌کند. در این روش، دستگاه امواج رادیویی با طول موج‌های مختلف ارسال و با استفاده از اثر تداخلی بازتاب آن‌ها، فاصله را پیدا می‌کند.

همان‌طور که پیش‌تر توضیح دادیم در آزمایش تستی که انجام می‌دهیم از منابع رادیویی استفاده می‌کنیم تا نیازی به ارسال امواج توسط *SUSR* نباشد و این دستگاه تنها امواج تابش شده توسط منابع را دریافت می‌کند.

در این آزمایش هر کدام از دو گیرنده‌ی *SUSR* (*dish 1* و *dish 2*) یک جبهه‌ی موج را از منبع رادیویی دریافت می‌کند. با نگاه کردن به شکل ۲ می‌توان دید این دو جبهه، فاصله‌های متفاوتی را از منبع تا گیرنده‌ی مربوطه‌شان طی می‌کنند که آن را با Δ نمایش می‌دهیم. در واقع $\Delta = r_2 - r_1$. در این آزمون منابع رادیویی را تنها در سمت راست خط‌چین قرار می‌دهیم.

¹ Radio detection and ranging (RADAR)

² Bell Labs, New Jersey, US



آ.۲ ارتباط با ما

E-mail(HamedNejat)

آ.۲.۱ شورای صنفی دانشکده مهندسی برق

دانشگاه صنعتی شریف - دانشکده مهندسی برق - طبقه همکف - اتاق ۱۰۶ - شورای صنفی

آ.۲.۲ انجمن علمی فرهنگی رسانا

دانشگاه صنعتی شریف - دانشکده مهندسی برق - طبقه همکف - اتاق ۱۰۷ - رسانا

آ.۲.۳ دانشکده مهندسی برق

ee.sharif.edu

