**پـروژۀ پـایانی درس مبـانی کامپـیوتر؛**

**بـازی Snake and Food**

**کد و ارائه: محمدپویا تراشی**

**استاد محترم: دکتر داودآبادی**

**بهمن 1401**

# **مقدمه**

بازی محبوب Food vs Snake که اغلب با نام "مارِ نوکیا"یا "Matopeli" شناخته می​شود، از شناخته​شده​ترین بازی​های ژانر آرکید است. هدف این پروژه پیاده​سازی این بازی با استفاده از کتابخانۀ PyGame می​باشد.

# **قوانین و منطق بازی**

در ابتدای این بازی، ماری به طول واحد در صفحه قرار دارد. با شروع بازی، مار به حرکت در می​آید و حرکت آن به​وسیلۀ کلیدهای جهت​نمای کیبورد و یا WASD قابل کنترل است. با برخورد مار با دیواره​ها یا موانع موجود در مسیر، بازی به پایان می​رسد و این به معنای باخت بازیکن است. در طول بازی رنگ برخی خانه​ها تغییر می​کند که نشان​دهندۀ وجود غذا در آن خانه​هاست. با عبور مار از این خانه​ها، یک واحد به طول مار اضافه می​گردد. مسیر حرکت هر خانه از مسیر حرکت اولین خانه (سرِ مار) پیروی می​کند. با خورده شدن هر غذا، خانه​ای دیگر به صورت رندوم انتخاب شده و رنگ آن تغییر می​کند، به عبارتی دیگر، غذا در خانـه​ای دیـگر قـرار می​گیرد.

# **روش حل**

در چندین مرحله به بررسی مسیر اجرای پروژه می​پردازیم؛

**1. طراحی صفحۀ بازی:** صفحۀ بازی به تعداد زیادی سلول تقسیم می​گردد. طول هر سلـول تعـداد پیکسـل معینی​ست. به بیانی دیگر، صفحه شبیه یک بورد شطرنج با تعدادی معین خانۀ افقی و تعدادی معین خانۀ عمودی

**بررسی مراحل اجرای برنامه**