

حلقه و ورودی (۵ تمرین)

- برنامه‌ای بنویس که ۳ عدد بگیرد و برای هرکدام زوج/فرد بودن را چاپ کند (یکبار با `for`، یکبار با `while`).
- نسخه‌ای بنویس که تا وقتی کاربر عدد معتبر وارد نکرده، دوباره ورودی بگیرد (در نهایت هم زوج/فرد را چاپ کند).
- برنامه‌ای بنویس که ۳ عدد بگیرد و در پایان تعداد زوج‌ها و تعداد فردّها را گزارش کند.
- برنامه‌ای بنویس که ۳ عدد بگیرد و بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین عدد را در پایان چاپ کند.
- برنامه‌ای بنویس که ۳ عدد بگیرد و میانگین را حساب کند (اگر ورودی نامعتبر بود، دوباره پرس).

رشته و کالکشن‌ها (۵ تمرین)

- نام کاربر را بگیر و طول آن را چاپ کن، سپس تعداد حروف صدادار `a,e,i,o,u` (یا معادل فارسی اگر خواستی) (را هم حساب کن.
- یک رشته بگیر و خروجی «تعداد هر کاراکتر» را به شکل دیکشنری بساز (مثلًا `{'a': 2, 'b': 1}`) و چاپ کن.
- یک لیست از ۵ ورزش بساز، سپس: یک ورزش جدید اضافه کن، یکی را حذف کن، و در پایان لیست نهایی را چاپ کن.
- یک تاپل از ۳ آیتم بساز و با حلقه روی آن چاپ بگیر؛ بعد تلاش کن یکی از اعضا را تغییر بده و نتیجه/خطا را مشاهده و توضیح کن.
- دو لیست عددی بساز و لیست سوم تولید کن که « فقط فردّها از لیست اول» و « فقط زوج‌ها از لیست دوم» را کنار هم داشته باشد (این مدل تمرین خیلی رایج است).

تصادفی و بازی (۵ تمرین)

- یک برنامه بنویس که یک عدد تصادفی بین ۱ تا ۱۰۰ تولید کند و کاربر حدس بزند؛ راهنمایی "بزرگ‌تر/کوچک‌تر" بده تا درست حدس بزند.

- نسخه پیشرفته‌تر؛ تعداد تلاش‌ها را بشمار و در پایان گزارش بده.
- بازی سنگ/کاغذ/قیچی بساز که ۵ راند اجرا شود و امتیاز کاربر و کامپیوتر را نگه دارد.
- برای ورودی سنگ/کاغذ/قیچی اعتبارسنجی بگذار که اگر کاربر چیزی غیر از s/p/zد، دوباره بپرسد (می‌توانی با یک حلقه تا معتبر شدن ورودی ادامه بدھی).
- بازی را طوری بنویس که کاربر بتواند با q از بازی خارج شود و نتیجهٔ نهایی (برد/باخت/مساوی) چاپ شود.

تمرین‌های ۵ Pygame

- همان پنجره آبی را نگه دار، ولی با فشردن کلید ESC برنامه بسته شود (رویداد/کلید را در حلقة رویدادها مدیریت کن).
- یک دایره روی صفحه رسم کن و با کلیدهای جهت‌دار حرکت بده (بدون خروج از صفحه).
- یک مربع "دشمن" بساز که به صورت تصادفی از سمت راست وارد شود و به چپ حرکت کند؛ وقتی از صفحه خارج شد دوباره از راست با y تصادفی ظاهر شود.
- برخورد (collision) بین دایره بازیکن و مربع دشمن را تشخیص بده و هنگام برخورد رنگ پس زمینه را برای ۰/۵ ثانیه قرمز کن (تمرین برخورد در pygame متداول است).
- سرعت حرکت را مستقل از FPS کن؛ بهجای "هر فریم چند پیکسل"، حرکت را بر اساس زمان/دلتا تنظیم کن و در هر فریم FPS را با Clock.tick() کنترل کن.