

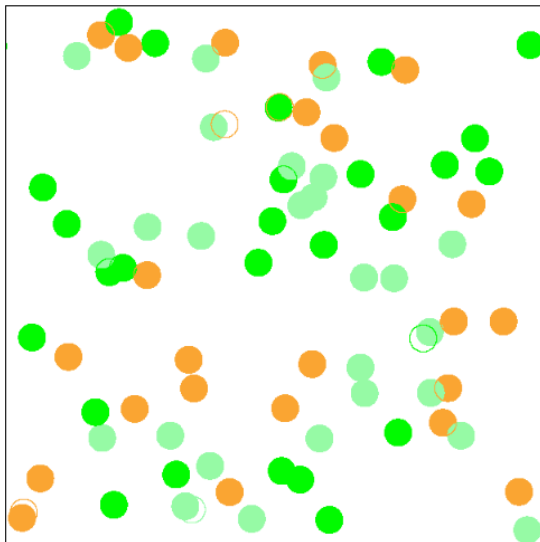
Aturan Main :

- Sertakan nama dan NRP pada setiap file yang anda buat
- Anda boleh bertanya pada rekan anda namun tidak boleh menyalin jawaban dalam bentuk apapun → Pelanggar akan diberikan sanksi
- Anda tidak diperkenankan menggunakan bantuan Generative AI apapun (ChatGPT, Claude, Gemini, dll).
- Setiap nomor, dibuat SATU FOLDER. Penamaan folder sesuai dengan penamaan nomor.

1. Bola Warna Pantul

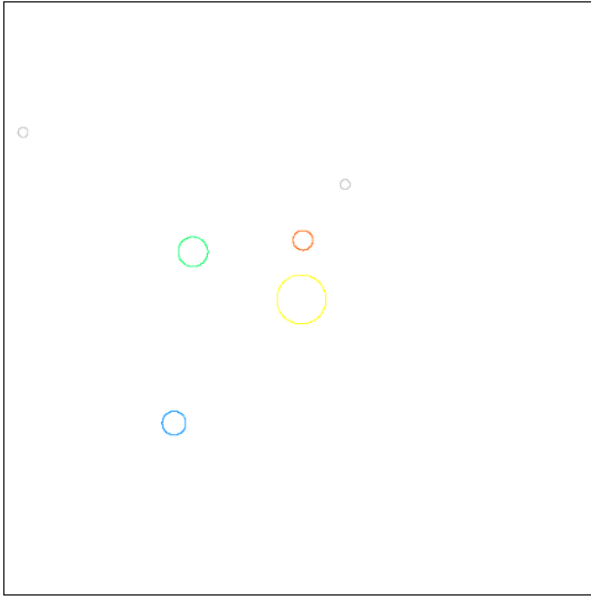
Anda diminta untuk membuat animasi beberapa kelompok bola berwarna yang bergerak dan memantul di dalam kanvas. Terdapat tiga kelompok bola dengan warna berbeda — merah, hijau, dan biru — yang masing-masing berjumlah sama banyak. Setiap bola memiliki posisi awal acak, arah gerak acak, dan kecepatan yang konstan. Bola akan memantul ketika menyentuh tepi kanvas sehingga tetap berada di dalam batas area gambar.

Gunakan fungsi `polar_circle2()` dan `floodFillStack()` untuk menggambar dan mewarnai setiap bola, serta gunakan logika pembalikan arah kecepatan ($\text{speed} = -\text{speed}$) saat bola mengenai batas tepi. Animasi menampilkan gerakan bola-bola berwarna yang terus bergerak dan saling memantul tanpa berhenti.



2. Sistem Planet dan Bulan

Anda diminta untuk menggambar sistem tata surya sederhana yang terdiri dari satu matahari di tengah kanvas, tiga planet yang mengelilinginya, serta masing-masing planet memiliki satu bulan kecil yang ikut berotasi di sekeliling planet tersebut. Warna matahari dibuat kuning, planet-planet memiliki warna berbeda, dan bulan berwarna abu-abu. Gunakan fungsi `rotate_fp()` dua kali untuk menghasilkan gerakan rotasi, yaitu planet berputar terhadap matahari dan bulan berputar terhadap planet. Dengan demikian, animasi akan menampilkan sistem planet yang bergerak dengan orbit dan rotasi yang berbeda-beda.



3. Predator vs Prey

Anda diminta untuk membuat simulasi sederhana antara prey dan predator yang bergerak di dalam kanvas. Terdapat 25 prey berwarna biru dan 10 predator berwarna merah. Prey bergerak secara acak menggunakan translasi kecil di setiap frame, sedangkan predator bergerak menuju prey terdekat dengan bantuan fungsi `translate_point()`. Jika jarak antara predator dan prey kurang dari 8 piksel, prey dianggap tertangkap dan menghilang dari kanvas. Animasi akan berhenti ketika seluruh prey telah tertangkap, sehingga menampilkan proses pengejaran antara predator dan mangsa secara interaktif.

