

Lütfen ad-soyad, öğrenci numarası ve imzanızı yazınız.

Ad Soyad: _____ Öğrenci No: _____
İmza: _____

1. (25 points) Çok sevdiğiniz bir oyunu ya da kafanızda tasarladığınız hayali bir oyunu şu boyutlardan (veya oyun için uygun olacak başka boyutlardan) değerlendiriniz.
 - Grafıksel yönü: Görsel tasarım, renk paleti, arayüz düzeni
 - İşitsel yönü: Müzik, ses efektleri, sessizlik kullanımı
 - Oyun hikayesi: Tema, karakter gelişimi, hikâye anlatımı
 - Eğitsel (pedagojik) yönü: Oyunun öğrenmeye veya düşünmeye katkısı
 - Oyuncuyu tutma (retention) yönü: Oyunun tekrar oynanabilirliği, motivasyon ve ödül sistemi
 - Monetization (gelir modeli): Reklam, uygulama içi satın alma, üyelik vb.

2. (15 points) p5.js kullanarak bir canvas üzerinde 8x8'lik bir satranç tahtası çizen bir program yazınız.

- Komşu karelerin içi farklı renkte olmalıdır.
- Karelerin içi yalnızca siyah veya beyaz olmalıdır.
- Sol üst köşedeki kare beyaz olmalıdır.

3. (15 points) Aşağıdaki p5.js kodunun çıktısını açıklayınız. Canvas'ın nasıl görüneceğini çiziniz.

```
function setup() {  
  createCanvas(400, 400);  
  background(255);  
  strokeWeight(1);  
  
  let b = 80;  
  
  stroke(0);  
  for (let x = 0; x <= width; x += b) {  
    line(x, 0, x, height);  
  }  
  
  stroke(0);  
  for (let y = 0; y <= height; y += b) {  
    line(0, y, width, y);  
  }  
}  
  
function draw() {  
  noLoop();  
}
```

4. (15 points) Aşağıdaki p5.js kodunu inceleyiniz. Açıklama: `circles_overlap` iki çembere ait merkez ve yarıçap bilgilerini argüman olarak alır; çemberler kesişiyorsa `true`, kesişmiyorsa `false` döndürür.

```
function circles_overlap(ax, ay, ar, bx, by, br){
  let center_dist2 = (bx - ax) * (bx - ax) + (by - ay) * (by - ay);
  let radius_dist2 = (ar + br) * (ar + br);
  if (center_dist2 < radius_dist2){
    return true;
  }
  else{
    return false;
  }
}

function setup() {
  createCanvas(400, 400);
  let ax = random(50, 350);
  let ay = random(50, 350);
  let ar = random(5, 40);

  let bx = random(50, 350);
  let by = random(50, 350);
  let br = random(5, 40);

  ellipse(ax, ay, ar * 2, ar * 2);
  ellipse(bx, by, br * 2, br * 2);
}

function draw() {
}
```

Sadece mevcut koda eklemeler yaparak, rastgele oluşturulan iki çember çakışiyorsa çemberleri yeşil, çakışmıyorsa kırmızı çizdiriniz. (Var olan satırları silmeyiniz/değiştirmeyiniz.)

5. (15 points) Bu kodun canvas üzerinde nasıl bir görsel üreteceğini detaylı açıklayınız.

```
function circles_overlap(ax, ay, ar, bx, by, br){
  let center_dist2 = (bx - ax) * (bx - ax) + (by - ay) * (by - ay);
  let radius_dist2 = (ar + br) * (ar + br);
  if (center_dist2 < radius_dist2){
    return true;
  }
  else{
    return false;
  }
}

let xs = [];
let ys = [];
let rs = [];

function setup() {
  createCanvas(400, 400);
  for (let i = 0; i < 10; i++){
    let x = random(50, 350);
    let y = random(50, 350);
    let r = random(5, 40);

    xs[i] = x;
    ys[i] = y;
    rs[i] = r;
  }

  let overlaps = false;
  for (let i = 0; i < 10; i++){
    for (let k = i + 1; k < 10; k++){
      let result = circles_overlap(xs[i], ys[i], rs[i], xs[k], ys[k], rs[k]);
      if (result == true){
        overlaps = true;
      }
    }
  }

  if (overlaps == true){
    fill('red');
  }else{
    fill('green');
  }

  for (let i = 0; i < 10; i++){
    ellipse(xs[i], ys[i], rs[i] * 2, rs[i] * 2);
  }
}

function draw() {
}
```

6. (15 points) Aşağıdaki p5.js kodu yatay "XOX" kalıplarını yakalamaya çalışmaktadır; ancak mevcut kod yakalama işinde hata yapmaktadır. Kodda iki küçük hata vardır. İstenen: (1) Bu iki hatanın yerlerini belirtmek, (2) Her hata için gerekli düzeltmeyi yazmaktır.

```
function create2DArray(){
  squares = [];
  for (let i = 0; i < 6; i++){
    squares[i] = [];
    for(let j = 0; j < 4; j++){
      squares[i][j] = "";
    }
  }
  return squares;
}

let squares = [];
let letter = "X";

function setup() {
  createCanvas(600, 400);
  drawBoard();
  textAlign(CENTER, CENTER);
  textSize(24);
  squares = create2DArray();
  print(squares);
}

function draw() {
}

function drawBoard(){
  for (let i = 0; i < 7; i++){
    line(i * 100, 0, i * 100, 400);
  }

  for (let j = 0; j < 5; j++){
    line(0, j * 100, 600, j * 100);
  }
}

function mousePressed(){
  let xInd = Math.floor(mouseX / 100);
  let yInd = Math.floor(mouseY / 100);
  print("XInd:" + xInd);
  print("YInd:" + yInd);
  let xCenter = xInd * 100 + (100 / 2);
  let yCenter = yInd * 100 + (100 / 2);
  if (squares[xInd][yInd] == ""){
    text(letter, xCenter, yCenter);
    squares[xInd][yInd] = letter;
    if (letter == "X"){
      letter = "O";
    }else{

```

```
    letter = "X";
}

for (let rowInd = 0; rowInd < 4; rowInd++){
  for(let colInd = 0; colInd < 4; colInd++){
    if ((squares[colInd][rowInd] == "X") ||
        (squares[colInd + 1][rowInd] == "O") ||
        (squares[colInd + 2][rowInd] == "X")){
      print("Win");
      let x_left = colInd * 100 + 50;
      let x_right = x_left + 100 + 100;
      let y = rowInd * 100 + 50;
      stroke('red');
      line(x_left, y, x_right, y);
    }
  }
}
print(squares);
}
```


