

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.

- Grafiksel 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.
- Karelerein 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 çakışıyorsa 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 işinden hata yapmaktadır. Kodda iki küçük hata vardır. İstelenen: (1) Bu iki hatanın yerlerini belirtmek, (2) Her hata için gerekli düzeltmeyi yazmaktadır.

```

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);
}
```


