

Web 作业 2: 前端水印实践

191250111 裴为东

完成内容:

1. 实现了可见水印和不可见水印。
2. 实现代码在 sub1.html 中, 进入 main.html 点击左上角第一张图片可进入 sub1.html

实现说明:

1. 可见水印使用了 canvas 画布实现。

```
function addWaterMark(){
    var img = document.getElementById("img1");
    var c = document.createElement("canvas");
    c.width = img.width;
    c.height = img.height;
    var ctx = c.getContext("2d");
    ctx.drawImage(img, 0, 0, 650, 400);
    ctx.font = '15px Microsoft Yahei';
    ctx.fillStyle = "white";
    ctx.fillText("@Skkii", 600, 400);
    console.log(c.toDataURL());
    return c.toDataURL();
}
```

思路是先创建一个 canvas 画布在里面添加图片和要加的文字水印, 相当于生成一个带水印的图片

实现效果:

可见水印



2. 不可见数字水印参考了 (不能说的秘密——前端也能玩的图片隐写术,

<http://www.alloyteam.com/2016/03/image-steganography/>) 的实现方法

首先对图片进行编码，将要加入的水印与图片的 rgb 数据合并，把没有信息的像素改成偶数，有信息的像素改成奇数

```
function encode(src){
    var textData;
    var c = document.getElementById("watermark2");
    var ctx = c.getContext("2d");
    ctx.font = "30px Microsoft Yahei";
    ctx.fillText("Skki",300,200);
    textData = ctx.getImageData(0, 0, ctx.canvas.width, ctx.canvas.height).data;
    var img = new Image();
    var originalData;
    img.onload = function () {
        ctx.drawImage(img, 0, 0,c.width, c.height);
        originalData = ctx.getImageData(0, 0, ctx.canvas.width, ctx.canvas.height);
        mergeData(ctx, textData,"6",originalData);
    }
    img.src = src;
    return c.toDataURL();
}

function mergeData(ctx,textData, color,originalData){
    let oData = originalData.data;
    let [bit,offset] = getBitOffset(color);

    for(var i= 0;i< oData.length; i++){
        if(i % 4 == bit){
            if(textData[i+offset]===0 && (oData[i] % 2 === 1)){
                if(oData[i]=== 255){
                    oData[i]--;
                }
                else{
                    oData[i]++;
                }
            }
            else if(textData[i+offset]!==0&&(oData[i]%2===0)){
                oData[i]++;
            }
        }
    }
    ctx.putImageData(originalData, 0, 0);
}
```

编码成功后再尝试解码

```
function decode(src,color){
    var c = document.getElementById("watermark3");
    var ctx = c.getContext("2d");
    var img = new Image();
    var originalData;
    img.onload = function () {
        ctx.drawImage(img, 0, 0);
        originalData = ctx.getImageData(0, 0, ctx.canvas.width, ctx.canvas.height);
        processData(ctx, originalData,color)
    }
    img.src = src;
}
```

```
function processData(ctx, originalData,color){
    let data = originalData.data;
    let [bit,offset] = getBitOffset(color);
    for (var i = 0; i < data.length; i++) {
        if (i % 4 == bit) {
            if (data[i] % 2 == 0) {
                data[i] = 0;
            } else {
                data[i] = 255;
            }
        } else if (i % 4 == 3) {
            continue;
        } else {
            data[i] = 0;
        }
    }
    ctx.putImageData(originalData, 0, 0);
}
```

实现效果：

不可见水印



结果图

