

## MÔN : CÔNG NGHỆ JAVA

### Bài thực hành 11.2 : Xây dựng trang Web có dùng Javascript

#### I. Mục tiêu :

- Giúp SV làm quen với việc xây dựng trang Web có dùng Javascript.
- Giúp SV hiểu rõ sự tương tác giữa các thành phần của trang web và các đoạn code Javascript.

#### II. Nội dung :

- Yêu cầu : tạo 1 trang Web trò chơi dò mìn.
- Phân tích :
  - Phần tử chính của trang web dò mìn là ma trận mìn, thí dụ ta chọn kích thước cố định là 8\*8. Để thể hiện ma trận mìn, ta dùng 64 tag <img>, chia làm 8 nhóm, mỗi nhóm 8 tag <img> miêu tả 1 hàng mìn được kết thúc bởi tag <br> để xuống hàng. Mỗi tag <img> thể hiện 1 ô mìn, mỗi ô mìn có các trạng thái sau :
    - chưa đập (thể hiện bằng ảnh wm\_nul.gif)
    - đã đập (thể hiện bằng 1 trong 11 ảnh bitmap : 0-8 mìn xung quanh nó, mìn nổ, mìn chưa kịp nổ).
  - Dữ liệu chính của trò chơi gồm 2 biến array :
    - status[8][8], phần tử status[i][j] chứa giá trị luận lý miêu tả cell tương ứng đã bị đập chưa.
    - data[8][8], phần tử data[i][j] chứa giá trị luận lý miêu tả cell tương ứng có mìn hay không.
  - Về việc xử lý sự kiện, ta có 2 phương án khác nhau :
    - kết hợp toàn trang web với hàm xử lý sự kiện onclick, hàm này phải kiểm tra vị trí ấn chuột có nằm trong bàn mìn không, nếu có thì xác định vị trí i,j rồi kiểm tra có mìn không để đáp ứng phù hợp.
    - kết hợp với từng cell mìn 1 hàm xử lý sự kiện, hàm này xử lý ngay vị trí i,j để đáp ứng phù hợp theo trạng thái của vị trí đó.
  - Các hàm chức năng :
    - domin(i,j) kiểm tra việc đập vào vị trí i,j.
    - doquanh(i,j) đi dùm người dùng các cell quanh cell (i,j) vì biết chắc không có mìn.
    - count(i,j) đếm số mìn xung quanh vị trí (i,j).

#### III. Chuẩn đầu ra :

- Sinh viên nắm vững và viết thành thạo các trang Web có dùng Javascript.
- Sinh viên nắm vững sự tương tác giữa các thành phần của trang web và các đoạn code Javascript.

#### IV. Qui trình :

1. Tạo thư mục miêu tả website, tất cả các file được tạo ra trong bài thực hành này đều được lưu trong thư mục này.
2. Ta dùng trình soạn thảo bitmap Paint để soạn thảo từng hình miêu tả trạng thái của các cell mìn theo yêu cầu. Lưu ý tất cả hình bitmap đều có cùng kích thước (thí dụ 17\*17), mỗi hình được lưu thành 1 file độc lập, thí dụ ta soạn các file ảnh sau :

- wm\_nul.gif : .

- wm\_nul1.gif : .

- wm\_1.gif :  .
- wm\_2.gif :  .
- wm\_3.gif :  .
- wm\_4.gif :  .
- wm\_5.gif :  .
- wm\_6.gif :  .
- wm\_7.gif :  .
- wm\_8.gif :  .
- wm\_mina.gif :  .
- wm\_mini.gif :  .

3. Dùng trình soạn thảo văn bản ưa thích (WordPad, NotePad,...) để nhập nội dung trang Web dò mìn sau đây vào. Lưu ý nội dung chính của trang Web gồm 2 phần : phần code java script miêu tả các hàm xử lý ấn chuột và các hàm dịch vụ kèm theo, phần HTML miêu tả ma trận mìn dùng 64 tag <img> :

```
<html><head>
<title></title>
<script LANGUAGE=javascript>
//Định nghĩa các biến toàn cục
var odado=0;
var dangchoi=0;
var data_tbl;
var stat_tbl;
//hàm khởi tạo mảng động
function MakeArray(size) {
    this.length = size;
    return this;
}
//hàm khởi tạo trò chơi dò mìn
function wm_init() {
var i,j;
    odado = 0; dangchoi = 1;
    //hiển thị bàn mìn trống
    for (i =0; i<64; i++)
        document.images[i].src = "wm_nul.gif";
    //hiển thị chuỗi cảnh báo và ấn button "Chơi tiếp"
    document.all.Mesg.innerText = "Hãy dò từng ô mìn";
    document.all.IDSTART.style.display = "none";
    //tạo các bảng dữ liệu và thiết lập giá trị đầu.
    data_tbl= new MakeArray(64);
    stat_tbl= new MakeArray(64);
    for (i=0; i<64; i++) data_tbl[i] = stat_tbl[i] = 0;
    //xếp ngẫu nhiên 10 trái mìn
    i = 0;
```

```

while (i < 10) {
    j = Math.round(Math.random()*62);
    if (data_tbl[j]==0) { data_tbl[j]=1; i++; }
}
}
//hàm tính số mìn xung quanh vị trí (h,c)
function winecnt (h, c) {
var cnt =0;
    if (h-1>=0 && c-1>=0 && data_tbl[(h-1)*8+(c-1)]) cnt++;
    if (h-1>=0 && data_tbl[(h-1)*8+c]) cnt++;
    if (h-1>=0 && c+1<8 && data_tbl[(h-1)*8+(c+1)]) cnt++;
    if (c-1>=0 && data_tbl[h*8+(c-1)]) cnt++;
    if (c+1<8 && data_tbl[h*8+(c+1)]) cnt++;
    if (h+1<8 && c-1>=0 && data_tbl[(h+1)*8+(c-1)]) cnt++;
    if (h+1<8 && data_tbl[(h+1)*8+c]) cnt++;
    if (h+1<8 && c+1<8 && data_tbl[(h+1)*8+(c+1)]) cnt++;
    return cnt;
}
//hàm click dùm tự động các ô bao quanh vị trí (h,c)
function doquanh(h,c) {
    if (h-1>=0 && c-1>=0 && stat_tbl[(h-1)*8+(c-1)]==0) domin(h-1,c-1);
    if (h-1>=0 && stat_tbl[(h-1)*8+c]==0) domin(h-1,c);
    if (h-1>=0 && c+1<8 && stat_tbl[(h-1)*8+(c+1)]==0) domin(h-1,c+1);
    if (c-1>=0 && stat_tbl[h*8+(c-1)]==0) domin(h,c-1);
    if (c+1<8 && stat_tbl[h*8+(c+1)]==0) domin(h,c+1);
    if (h+1<8 && c-1>=0 && stat_tbl[(h+1)*8+(c-1)]==0) domin(h+1,c-1);
    if (h+1<8 && stat_tbl[(h+1)*8+c]==0) domin(h+1,c);
    if (h+1<8 && c+1<8 && stat_tbl[(h+1)*8+(c+1)]==0) domin(h+1,c+1);
}
//hàm xử lý việc click vào ô (h,c)
function domin(h,c){
var i,cnt;
    i = h*8+c;
    if (stat_tbl[i]) return 0; //đã đạp rồi ô này
    if (data_tbl[i] ==1) { //đạp trúng mìn
        for (h=0;h<64;h++) {
            if (data_tbl[h]==1) document.images[h].src = "wm_mini.gif";
        }
        document.images[i].src = "wm_mina.gif";
        document.all.Mesg.innerText = "Bạn đã chết";
        document.all.IDSTART.style.display = "";
        dangchoi = 0;
    } else { //dò ô không có mìn

        cnt = winecnt(h,c); stat_tbl[i] = 1;
        if (cnt ==0) {
            document.images[i].src = "wm_nul1.gif"; doquanh(h,c);
        }
        if (cnt ==1) document.images[i].src = "wm_1.gif";
        if (cnt ==2) document.images[i].src = "wm_2.gif";
    }
}

```

```

    if (cnt ==3) document.images[i].src = "wm_3.gif";
    if (cnt ==4) document.images[i].src = "wm_4.gif";
    if (cnt ==5) document.images[i].src = "wm_5.gif";
    if (cnt ==6) document.images[i].src = "wm_6.gif";
    if (cnt ==7) document.images[i].src = "wm_7.gif";
    if (cnt ==8) document.images[i].src = "wm_8.gif";
    odado++;
  }
  if (odado ==54) {
    document.all.Mesg.innerText = "Bạn đã thắng";
    document.all.IDSTART.style.display = "";
    dangchoi = 0;
  }
}
//hàm xử lý ấn chuột trên trang Web
function document_onmousedown() {
  var i,h;
  if (dangchoi == 0) return 0;
  //xác định vị trí luận lý của phần tử được user ấn chuột
  //9 là vị trí cell đầu tiên trong bàn mìn
  i = window.event.srcElement.sourceIndex-9;
  if (i<0) return 0;
  //xác định tọa độ h,c của cell mìn được user ấn chuột
  c = i%9; h = (i-c) /9;
  if (h >=8 || c == 8) return 0;
  domin(h,c); //xử lý việc ấn cell h,c
}
//hàm xử lý click chuột trên button Start
function btnStart_onclick() { wm_init(); }
</script>
</head>
<body onload="wm_init()" onclick="document_onmousedown()">
<center>
<H1 style="color:red">Trang web demo trò chơi dò mìn</H1>
<h2 style="color:blue">Người viết : Nguyễn Văn Hiệp</h2>
<p></p>
<br>
<br>
<br>
<br>

```

```

<br>
<br>
<br>
<br>
<p><input id=IDSTART style="display:none" type="button" value="Chơi lại ván khác"
language=javascript onclick="btnStart_onclick()"></p>
<h2 ID="Mesg" STYLE="color:magenta">Hãy dò tùng ô mìn</h2>
</center>
</body></html>

```

4. Lưu ý rằng mỗi nhóm 8 tag <img> miêu tả 8 cell mìn trên 1 hàng phải được viết liên tục không có xuống hàng, chỉ khi nhập tag ngắt hàng <br> thì mới được xuống hàng mới. Sau khi soạn xong trang Web, cất nó lên file WinMine.html trong thư mục quản lý Website.
5. Chạy IE và thử truy xuất trang Web dò mìn. Lưu ý bạn có thể truy xuất Website theo cấu hình cục bộ (file:///) hay thông qua Web Server (http://....).