

無障礙網頁實務開發課程

自我介紹

1. 任職於台北市視障者家長協會
2. 資訊人員
3. 視障者
4. 網頁開發
5. 伺服器維運
6. 無障礙檢測、諮詢、規劃(網頁/App)
7. 資訊教學
8. 無障礙分享、倡議

課程範圍

1. 針對使用導讀軟體搭配鍵盤使用者
2. 滑鼠操作(影片)
3. 鍵盤搭配導讀軟體操作(影片)
4. 程式碼(影片)
5. 無障礙屬性
6. NVDA導讀軟體補充
7. 無障礙規範 2.1

參考

1. [wcag](#)
2. [w3school](#)
3. [wai 文件](#)
4. [bootstrap 文件](#)
5. [NVDA 官網](#)

表格範例-課程

1-1 table

1.[範例](#)

2.[滑鼠操作](#)

3.[導讀軟體+鍵盤操作](#)

4.[程式碼](#)

1-2 div

1.[範例](#)

2.[滑鼠操作](#)

3.[導讀軟體+鍵盤操作](#)

4.[程式碼](#)

1-3 div優化

1.[範例](#)

2.[滑鼠操作](#)

3.[導讀軟體+鍵盤操作](#)

4.[程式碼](#)

表格範例-無障礙屬性

1. role = "table" 或 role = "grid"

* 表格或網格

2. role = "rowgroup"

* thead 或 tbody

3. role = "row"

* tr

4. aria-rowindex = "1"

* 列數(累加)

5. role = "columnheader"

* th

6. role = "gridcell"

* td

表格範例-無障礙規範

1. [HM1130107E 使用表格標記來呈現表格資訊](#)
 - * 未使用表格群組資料
 - * 資料表格沒有表格屬性
 - * 表格中的表格標籤
2. [HM1130108E 以有意義的標記來提供資料表格的概觀](#)
 - * summary 與 caption 資訊相同
 - * summary 下錯或下不好
 - * 排版表格使用了 summary
 - * 資料表格不一定要 summary (有才需要檢測是否符合規範)
3. [HM1130109E 以有意義的標記來建立表格標題與資料表格的關連](#)
 - * summary 與 caption 資訊相同
 - * caption 下錯或下不好
 - * 排版表格使用了 caption
 - * 資料表格不一定要 caption (有才需要檢測是否符合規範)
4. [HM1130110E 對於複雜表格，以有意義的標記來建立表格標頭儲存格與資料儲存格之間的關連](#)
 - * 資料表格欄列標題沒有對應正確
 - * 排版表格卻對應了標題，也就是有了類似 th 的設計
5. [GN2141005E 在內容內提供選項以切換到不需要用戶水平滾動以閱讀文字行的佈局](#)
 - * 需要二維(垂直/水平)滾動又不提供切換選項

表格範例-NVDA瀏覽表格快速鍵

1. 利用 NVDA 的單鍵瀏覽 t 可直接跳至表格
2. 表格瀏覽
 - * 往右一欄 control + alt + 右方向鍵
 - * 往左一欄 control + alt + 左方向鍵
 - * 到該列的第一欄 control + alt + home (NVDA 2022.2)
 - * 到該列的最後一欄 control + alt + end (NVDA 2022.2)
 - * 往上一列 control + alt + 上方向鍵
 - * 往下一列 control + alt + 下方向鍵
 - * 到該欄的第一列 control + alt + page up (NVDA 2022.2)
 - * 到該欄的最後一列 control + alt + page down (NVDA 2022.2)
 - * 離開表格 , (按鍵位於字母 m 的右邊一個)
 - * 移至表格的開頭 shift + ,

頁籤範例-課程

2-1 直向

- 1.[範例](#)
- 2.[滑鼠操作](#)
- 3.[導讀軟體+鍵盤操作](#)
- 4.[程式碼](#)

2-2 橫向

- 1.[範例](#)
- 2.[js實做](#)
- 3.[滑鼠操作](#)
- 4.[導讀軟體+鍵盤操作](#)
- 5.[程式碼 html](#)
- 6.[程式碼 js](#)

頁籤範例-無障礙屬性

1. role = "tab"

頁籤(索引標籤)

2. aria-expanded = "true"

展開(true) / 收合(false) (用在鍵盤可駐點元素)

3. aria-controls = "id"

進階控制區塊的 id，例如展開後要顯示的區塊，或者下拉方塊彈出的選單等，讓鍵盤焦點聚焦，相容舊版 aria 規範

4. role = "tablist"

頁籤清單 (搭配 role="tabpanel")

5. aria-selected = "true"

選取(true) / 未選取(false) (只能用在 role="tab")

6. aria-labelledby = "id"

朗讀對應標題標籤 (用在鍵盤可駐點元素或區塊內有可駐點元素)

7. role = "tabpanel"

內容頁 (搭配 role="tablist")

頁籤範例-無障礙規範

1. GN1410200E 使用者介面元件應暴露名稱與角色，允許直接設定可由使用者設定的屬性，並在變更時提供通知
導讀軟體未朗讀頁籤(索引標籤)屬性
2. GN1240300E 按照內容的序列及關連性來安排互動元件的放置順序
頁籤內容瀏覽順序有問題

頁籤範例-NVDA操作頁籤快速鍵

1. 展開/收合

空白鍵與enter (兩者功能相同)

2. 選取/未選取

空白鍵與enter (兩者功能相同)

3. 移動頁籤

方向鍵 (NVDA+空白鍵切換焦點模式) (設計者需要特別實作才有)

編輯區範例-課程

3-1 input

1.[範例](#)

2.[滑鼠操作](#)

3.[導讀軟體+鍵盤操作](#)

4.[程式碼](#)

3-2 div

1.[範例](#)

2.[滑鼠操作](#)

3.[導讀軟體+鍵盤操作](#)

4.[程式碼](#)

編輯區範例-無障礙屬性

1. `role = "textbox"`

編輯區

2. `contenteditable = "true"`

html 屬性

讓非語意元素有編輯區的效果

3. `aria-placeholder = "提示文字"`

提示導讀軟體相關文字

沒有視覺效果

4. `aria-labelledby = "id"`

朗讀對應標題標籤 (用在鍵盤可駐點元素或區塊內有可駐點元素)

與 `label for input id` 功能類似，但意義不同

編輯區範例-無障礙規範

1. [HM1130112E 使用標籤組件將文字標籤與表單控制元件建立關連](#)
表單欄位沒有 label for 建立關聯
2. [HM1130113E 無法使用標籤組件的情況下，用標題屬性來指明表單控制元件](#)
沒有 label for 建立關聯，亦不使用 title 屬性補充文字
3. [GN1330202E 提供預期的資料格式與範例](#)
特殊格式或指定格式在填寫時就需要有文字說明

編輯區範例-NVDA操作編輯區快速鍵

1. 單鍵瀏覽 e 直接跳至編輯區
2. 單鍵瀏覽 f 直接跳至表單欄位
3. 切換焦點模式/瀏覽模式
NVDA + 空白鍵

核取方塊範例-課程

4-1 input

1. [範例](#)
2. [滑鼠操作](#)
3. [導讀軟體+鍵盤操作](#)
4. [程式碼](#)

4-2 span

1. [範例](#)
2. [滑鼠操作](#)
3. [導讀軟體+鍵盤操作](#)
4. [程式碼](#)

4-3 span fas

1. [範例](#)
2. [滑鼠操作](#)
3. [導讀軟體+鍵盤操作](#)
4. [程式碼](#)

核取方塊範例-無障礙屬性

1. role = "group"

群組 (搭配 aria-labelledby 朗讀群組標題)

2. role = "checkbox"

核取方塊

3. aria-checked = "true"

勾選(true) / 沒勾選(false) (用在單選鈕與核取方塊)

4. tabindex = "0"

是否讓元素可使用 tab 鍵來駐點 是(0) 否(-1)

請勿使用其他數字來控制 tab 鍵移動順序

5. aria-hidden = "true"

是否對導讀軟體隱藏 是(true) 否(false)

核取方塊範例-無障礙規範

1. [HM1130111E 將表單控制元件及表單內的選項予以適當地分群並提供相關的描述](#)
表單未使用fieldset或相類方式來群組元素
2. [HM1130112E 使用標籤組件將文字標籤與表單控制元件建立關聯](#)
表單欄位沒有 label for 建立關聯
3. [HM1130113E 無法使用標籤組件的情況下，用標題屬性來指明表單控制元件](#)
沒有 label for 建立關聯，亦不使用 title 屬性補充文字

核取方塊範例-NVDA操作核取方塊快速鍵

1. 單鍵瀏覽 x 直接跳至核取方塊
2. 單鍵瀏覽 f 直接跳至表單欄位
3. 勾選/沒勾選
空白鍵與enter (兩者功能相同)

必填範例-課程

5-1 aria-required

1. [範例](#)
2. [滑鼠操作](#)
3. [導讀軟體+鍵盤操作](#)
4. [程式碼](#)

5-2 required

1. [範例](#)
2. [滑鼠操作](#)
3. [導讀軟體+鍵盤操作](#)
4. [程式碼](#)

5-3 文字

1. [範例](#)
2. [滑鼠操作](#)
3. [導讀軟體+鍵盤操作](#)
4. [程式碼](#)

必填範例-無障礙屬性

1. `aria-required = "true"`

讓導讀軟體朗讀「必填」相關提示
沒有視覺效果

必填範例-無障礙規範

1. [HM1130112E 使用標籤組件將文字標籤與表單控制元件建立關聯](#)
 1. 表單欄位沒有 label for 建立關聯
2. [HM1130113E 無法使用標籤組件的情況下，用標題屬性來指明表單控制元件](#)
 1. 沒有 label for 建立關聯，亦不使用 title 屬性補充文字
3. [GN1140102E 對有顏色的表單控制標題，提供文字線索提示](#)
4. [GN1330201E 提供文字描述以指明需填寫的必填欄位](#)
 1. 沒有直接使用文字標明必填欄位
 2. 只使用符號標明必填欄位
 3. 若所有表單項目皆為必填，可不標明必填欄位，若其中有些項目為非必填，則需要標明必填欄位
5. [GN1330100E 提供文字描述以指明未完成的必填欄位](#)
 1. 必填欄位未填寫時，沒有文字提示(送出表單後)
6. [GN1330101E 使用者輸入的內容不在允許清單中，或格式未符合所需時，均提供文字描述](#)
 1. 輸入錯誤後，沒有文字提示或描述(送出表單後)
7. [GN1330102E 資料成功送出後，提供成功的回饋](#)
 1. 送出表單後，沒有結果提示
8. [GN2330300E 提供文字描述以指明未完成的必填欄位，並建立可以讓使用者跳到出錯之處的機制](#)
 1. 輸入錯誤後，沒有將鍵盤焦點拉至錯誤欄位(送出表單後)
9. [GN2330301E 使用者輸入的內容不在允許清單中，或格式未符合所需時，均提供文字描述，並提供建議的文字校正](#)
 1. 輸入錯誤後，需要提示更完整資訊，包括建議。

必填範例-NVDA操作編輯區快速鍵

1. 單鍵瀏覽 e 直接跳至編輯區
2. 單鍵瀏覽 f 直接跳至表單欄位
3. 切換焦點模式/瀏覽模式
 1. NVDA + 空白鍵
4. 調整朗讀標點符號等級
 1. NVDA + p

錯誤訊息範例-課程

6-1 div

- 1.[範例](#)
- 2.[滑鼠操作](#)
- 3.[導讀軟體+鍵盤操作](#)
- 4.[程式碼](#)

6-2 aria-live

- 1.[範例](#)
- 2.[滑鼠操作](#)
- 3.[導讀軟體+鍵盤操作](#)
- 4.[程式碼](#)

6-3 role alert

- 1.[範例](#)
- 2.[滑鼠操作](#)
- 3.[導讀軟體+鍵盤操作](#)
- 4.[程式碼](#)

補充

- 1.[干擾導讀軟體的 aria-live 設計網頁](#)
- 2.[干擾導讀軟體的 aria-live 設計狀況](#)

錯誤訊息範例-無障礙屬性

1. aria-live = "assertive"
 1. 讓導讀軟體即時朗讀資訊
 2. 即時(assertive)
 3. 隨後(polite)
 4. 關閉(off)
2. role = "alert"
 1. 讓導讀軟體即時朗讀訊息

錯誤訊息範例-無障礙規範

1. [HM1130112E 使用標籤組件將文字標籤與表單控制元件建立關聯](#)
 1. 表單欄位沒有 label for 建立關聯
2. [HM1130113E 無法使用標籤組件的情況下，用標題屬性來指明表單控制元件](#)
 1. 沒有 label for 建立關聯，亦不使用 title 屬性補充文字
3. [GN1140102E 對有顏色的表單控制標題，提供文字線索提示](#)
4. [GN1330201E 提供文字描述以指明需填寫的必填欄位](#)
 1. 沒有直接使用文字標明必填欄位
 2. 只使用符號標明必填欄位
 3. 若所有表單項目皆為必填，可不標明必填欄位，若其中有些項目為非必填，則需要標明必填欄位
5. [GN1330100E 提供文字描述以指明未完成的必填欄位](#)
 1. 必填欄位未填寫時，沒有文字提示(送出表單後)
6. [GN1330101E 使用者輸入的內容不在允許清單中，或格式未符合所需時，均提供文字描述](#)
 1. 輸入錯誤後，沒有文字提示或描述(送出表單後)
7. [GN1330102E 資料成功送出後，提供成功的回饋](#)
 1. 送出表單後，沒有結果提示
8. [GN2330300E 提供文字描述以指明未完成的必填欄位，並建立可以讓使用者跳到出錯之處的機制](#)
 1. 輸入錯誤後，沒有將鍵盤焦點拉至錯誤欄位(送出表單後)
9. [GN2330301E 使用者輸入的內容不在允許清單中，或格式未符合所需時，均提供文字描述，並提供建議的文字校正](#)
 1. 輸入錯誤後，需要提示更完整資訊，包括建議。
10. [AR2410301E 使用ARIA role=alert或aria-live來識別錯誤](#)
 - 有即時錯誤提示，但導讀軟體無法得知

錯誤訊息範例-NVDA操作編輯區快速鍵

1. 單鍵瀏覽 e 直接跳至編輯區
2. 單鍵瀏覽 f 直接跳至表單欄位
3. 切換焦點模式/瀏覽模式
 1. NVDA + 空白鍵

圖片說明範例-課程

7-1 longdesc

- 1.[範例](#)
- 2.[滑鼠操作](#)
- 3.[導讀軟體+鍵盤操作](#)
- 4.[程式碼](#)

7-2 aria-details

- 1.[範例](#)
- 2.[滑鼠操作](#)
- 3.[導讀軟體+鍵盤操作](#)
- 4.[程式碼](#)

圖片說明範例-無障礙屬性

1. `aria-details = "id"`

1. 讓元素關聯到詳細資訊區塊

圖片說明範例-無障礙規範

1. [HM1110100E 圖片需要加上有意義、可代替圖片在文件上下文中的功能及內容的替代文字](#)
 1. 沒有圖片替代文字說明
 2. 圖說重複或用編號(群組圖片除外)
 3. 有意義之圖片沒有不同文字說明
 4. 未提供正確語系之提示文字(一般簡單英文可放寬)
 5. SVG之圖片沒有替代文字(要用title標籤)
2. [HM1110103E 圖片無法以替代文字清晰表達時，利用長描述提供更詳盡的說明網頁網址，利用整個說明網頁的篇幅來詳盡描述，最後並要能連結回原本的圖片](#)
 1. 統計圖、流程圖、平面圖、位置圖、組織圖、地圖等內含資訊內容之圖片，說明不完整，或者只以標題作為說明(出版品例外，像是電子報、印刷刊物等)
 2. 圖說alt字數超過50個中文字以上，需使用較簡短之說明並搭配其他替代方案

圖片說明範例-NVDA操作圖片快速鍵

1. 單鍵瀏覽 g 直接跳至圖片
2. 查看長描述說明
 1. NVDA + d
 2. longdesc 語法已廢棄，許多瀏覽器不支援
3. 展開/收合
 1. 空白鍵與enter (兩者功能相同)

自訂標題範例-課程

8-1 跳序

- 1.[網站](#)
- 2.[操作](#)

8-2 規畫

- 1.[網站](#)
- 2.[操作](#)

自訂標題範例-無障礙屬性

1. role = "heading"
 1. 標題 (未指定 aria-level 則預設為第2級標題)
2. aria-level = "數字"
 1. 自訂標題層級
 2. 數字 1-6 對應到第1-6 級標題
 3. firefox 搭配 NVDA 支援7級以上之標題層級

自訂標題範例-無障礙規範

1. [HM1130104E 適當使用巢狀標頭呈現文件結構](#)
 1. h標題跳序
2. [GN1240104E 在每一個內容區段開頭處提供標頭組件](#)
 1. 沒有內容標題
 2. 內容標題用錯地方或該用而不用
3. [GN2240600E 提供描述性的標頭](#)
 1. 不同層級標題內容一樣
4. [GN3241000E 使用標頭來組織網頁](#)
 1. 內容標題跳序
 2. 沒有內容標題