

DIRECCIÓN GENERAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y ENSEÑANZAS DE RÉGIMEN ESPECIAL

CV SKILLS 2023

Modalidad de competición 17: Desarrollo Web

Descripción Técnica

ÍNDICE

1. Introducción a la modalidad de competición “Desarrollo Web”

- 1.1. ¿Quién patrocina la modalidad de competición?
- 1.2. ¿Qué hacen estos profesionales?
- 1.3. ¿Qué tecnologías emplean estos profesionales?
- 1.4. ¿En qué consiste la competición?
- 1.5. ¿Qué competencias se requieren para el desarrollo de la prueba?
- 1.6. ¿Qué conocimientos se relacionan con el desarrollo de la prueba?

2. Plan de Pruebas

- 2.1. Definición de las pruebas
- 2.2. Relación de los módulos profesionales con las pruebas
- 2.3. Criterios para la evaluación de la prueba
- 2.4. Requerimientos generales de seguridad y salud
 - 2.4.1. Equipos de Protección Personal
 - 2.4.2. Verificación de los equipos y comprobaciones de seguridad

3. Desarrollo de la competición

- 3.1. Programa de la competición
- 3.2. Esquema de calificación
- 3.3. Herramientas y equipos
 - 3.3.1. Herramientas y equipos aportados por el competidor
 - 3.3.2. Herramientas y equipos aportados por los tutores
 - 3.3.3. Herramientas y equipos aportados por los patrocinadores
 - 3.3.4. Software aportados por la organización
 - 3.3.5. Software aportados por el competidor
- 3.4. Protección contra incendios
- 3.5. Primeros auxilios
- 3.6. Protocolo de actuación ante una situación de emergencia médica
- 3.7. Higiene
- 3.8. Esquema orientativo para el diseño del área de competición

1. Introducción a la Modalidad de competición “Desarrollo Web”

La modalidad de competición no 17, denominada Desarrollo Web, de una amplia relevancia en el ámbito social y tecnológico, incorpora la creación, desarrollo y mantenimiento de páginas web. Esta modalidad trata de poner de manifiesto las habilidades de los competidores a la hora de diseñar y desarrollar un sitio web.

La competición consistirá en el desarrollo de un trabajo práctico relacionado con el análisis, diseño y desarrollo de un sitio web dinámico que requerirá a los competidores poner en práctica una amplia gama de conocimientos, habilidades y destrezas para demostrar sus competencias durante la competición.

1.1. ¿Quién patrocina la Modalidad de competición?

Los patrocinadores de la modalidad de competición n.º 17 Desarrollo Web en su edición de 2023 son:

- Ordenadores Vant (<https://www.vantpc.es/>)

1.2. ¿Qué hacen estos profesionales?

Los diseñadores web se dedican a la planificación, implementación y mantenimiento de sitios web. Estos sitios están conformados por diferentes ficheros llamados páginas web que, aparte de texto con hipervínculos, y gracias al uso de HTML5, incluyen diferentes tipos de elementos multimedia como pueden ser imágenes, sonido, video aparte de diferentes formas de animaciones.

Debido a las constantes y rápidas actualizaciones de la tecnología actual junto con la amplia cantidad de sitios web diferentes, los diseñadores web se ven obligados al aprendizaje de nuevas técnicas, tecnologías y componentes software adecuados para la creación de diseños y funcionalidades originales y atractivas con el propósito de servir como escaparate informativo de las actividades de las entidades cliente.

El desarrollador web debe saber interpretar las especificaciones que aporta el cliente, así como plasmar en diferentes esquemas dicha información de forma que sea capaz de crear diferentes documentos como pueden ser mapas web, guías de estilo, modelos de prototipado, etc. con el objetivo de implementar adecuadamente dichas especificaciones maximizando la satisfacción del usuario final del sitio web.

Estos profesionales deben mostrar un cierto grado de creatividad a la hora de elegir una combinación adecuada de colores, de tipos de letra, de iconos, y demás elementos gráficos que conforman la interfaz y utilizarlos adecuadamente durante el proceso de maquetación web.

El creador de sitios web debe tener en cuenta la utilización del sitio por el mayor número de usuarios haciendo la web usable y accesible por el mayor número de usuarios independientemente de sus capacidades personales.

1.3. ¿Qué tecnologías emplean estos profesionales?

El profesional web utilizará tanto dispositivos informáticos hardware como un software variado que incluirá el uso de editores de código, diferentes lenguajes de programación y codificación

junto con frameworks asociados, varios navegadores web, servidores de páginas web y dispositivos necesarios para la comunicación entre ellos.

Entre el hardware necesario para trabajar en el sector encontramos los ordenadores utilizados para el desarrollo, los servidores que contienen las páginas web y los dispositivos de red que los interconectan.

En el apartado de software, se utilizan entornos integrados de desarrollo, editores multimedia, navegadores, máquinas virtuales, programas de gestión de ficheros a través de la red, sistemas

gestores de bases de datos y diferentes lenguajes de programación con algunos de sus frameworks asociados.

En muchos casos, especialmente en proyectos de gran volumen, se utilizan gestores de proyectos, gestores de documentación y software de automatización de tareas.

1.4. ¿En qué consiste la competición?

La competición consiste en la demostración y valoración de las competencias propias de esta especialidad a través de un trabajo práctico que pondrá de manifiesto la preparación de los competidores para:

- Realizar el análisis, planificación y diseño de la aplicación web solicitada.
- Elaborar los esquemas necesarios para el desarrollo de la aplicación.
- Elaborar un diseño gráfico para un sitio web.
- Crear, editar e integrar elementos multimedia.
- Integrar contenidos multimedia en una aplicación web interactiva.
- Desarrollar las consultas necesarias para trabajar con una base de datos.
- Programar en el lado del servidor.
- Programar en el lado del cliente.
- Desarrollar aplicaciones web adaptables a diferentes dispositivos, “responsive design”.
- Utilizar librerías y frameworks en el desarrollo de la aplicación.
- Implementar las diferentes partes del MVC.
- Implementar las diferentes partes de una Rest-API.
- Implementar una SPA (Single Page Application)
- Incluir componentes de programación que maximicen la usabilidad.
- Tener en cuenta las normas de accesibilidad.
- Desplegar el sitio web en el servidor.

1.5. ¿Qué competencias se requieren para el desarrollo de la prueba?

- Interpretar los requisitos de la aplicación para incluir las partes fundamentales del sitio web.
- Elaborar guías de estilos, mapas de navegación, diagramas de flujo, modelos E/R, y esquemas de animaciones y uso del sitio web.
- Elaborar prototipos y storyboards del diseño gráfico de la web.
- Optimizar imágenes para diferentes dispositivos.
- Editar imágenes con aplicaciones de edición de gráficos.
- Elaborar guías de estilos. Elegir una combinación de colores, una tipografía adecuada, iconos e imágenes que complementan la interfaz gráfica.
- Diseñar el sitio web para ser adaptado a diferentes pantallas de dispositivos.
- Crear, editar e integrar elementos multimedia.
- Desarrollar las consultas SQL necesarias para trabajar con una base de datos.

- Desarrollar funciones de acceso a componentes, librerías y frameworks en el lado servidor.
- Utilizar bases de datos basadas en MySQL.
- Programar en lenguaje servidor PHP o Java.
- Desarrollar funciones para proporcionar servicios web
- Desarrollar funciones de acceso a componentes, librerías y frameworks en el lado cliente.
- Implementar la capa de presentación del sitio web.
- Utilizar HTML5, CSS3 y JavaScript.
- Optimizar el sitio web para los navegadores más usados del mercado en sus últimas versiones.
- Desarrollar las funciones necesarias pensando en maximizar la seguridad del sitio web.
- Cumplir los estándares del W3C.
- Incluir y desarrollar componentes de programación de forma que maximicen la usabilidad.
- Diseñar un sitio web coherente.
- Respetar las normas WCAG 2.0.
- Diseñar el sitio web para ser usado en diferentes dispositivos.
- Desplegar el sitio web en un servidor remoto.
- Mantener el sitio web y su base de datos de forma remota.
- Crear un plan de pruebas para testear la aplicación y aplicar un plan de resolución de los errores detectados

1.6. ¿Qué conocimientos se relacionan con el desarrollo de la prueba?

- Elaboración de esquemas de planificación de sitios web: guías de estilos, mapas de navegación, diagramas de flujo, modelos E/R, esquemas de animaciones y uso del sitio web, prototipos, storyboard, etc.
- Creación, edición y optimización de archivos multimedia con software de edición.
- Diseño responsive.
- Creación de consultas SQL para trabajo con bases de datos MySQL.
- Desarrollar funciones de acceso a componentes, librerías y frameworks en el lado servidor con MySQL y PHP o Java.
- Desarrollar funciones de acceso a componentes, librerías y frameworks en el lado cliente con HTML5, CSS3 y JavaScript.

- Programar y consumir servicios web mediante Rest-API usando JSON.
- Desarrollar SPA (Single Page Application)
- Seguridad de sitios web.
- Cumplir los estándares del W3C.
- Desarrollo maximizando la usabilidad.
- Conocer las normas WCAG 2.0.
- Diseño de sitios web para ser usados en diferentes dispositivos.
- Despliegue de aplicaciones tanto en servidores de pruebas como de producción.
- Mantenimiento de aplicaciones en entornos tanto de pruebas como de producción.
- Creación de planes de pruebas.
- Creación de planes para resolver diferentes problemas existentes.

2. Plan de Pruebas

2.1. Definición de las pruebas

El competidor deberá crear un sitio web de acuerdo a las especificaciones facilitadas utilizando de manera segura los recursos suministrados por la organización y las herramientas y materiales permitidos.

Este sitio web completo incluirá:

- Una página de presentación del sitio web.
- Una página principal que contenga los contenidos del sitio web segmentados en diferentes categorías a las que se accederá mediante diferentes menús.
- Contenidos con animaciones interactivas para hacerlos más atractivos al espectador.
- Una zona privada de contenidos a la que se accederá mediante usuario y contraseña.
- En esta zona pública o privada podría poder:
 - Búsqueda de contenidos
 - Listado de contenidos
 - Ficha de contenido
 - Actualización
 - Inserción de contenido

2.2. Relación de los módulos profesionales con las pruebas

Los siguientes módulos profesionales del ciclo de desarrollo Web están relacionados con las pruebas:

- Sistemas informáticos.
- Bases de datos.
- Programación.
- Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de información.
- Entornos de desarrollo.
- Desarrollo web en entorno cliente.
- Desarrollo web en entorno servidor.
- Despliegue de aplicaciones web.
- Diseño de interfaces WEB.

2.3. Criterios para la evaluación de la prueba

C1. Funcionamiento correcto y terminado: El programa cumple con todas las tareas que se ha pedido y de forma correcta sin errores.

C2. Nombres adecuados: Los nombres de variable, métodos, tablas, propiedades, etc son adecuados para ayudar a entender su significado.

C3. Uso eficiente de los recursos de la máquina: El programa no hace un uso injustificado de recursos de la máquina como la RAM o Almacenamiento secundario como en disco, etc. de forma injustificada. Ya que hay otra forma de hacer lo mismo sin usar tanta RAM o disco, etc.

C4. Seguimiento de los estándares de codificación: Se siguen los estándares de nombres de variable, indentado, mayúsculas, formato, etc. del código definidos para el lenguaje usado.

C5. Legibilidad y mantenibilidad del código: La arquitectura, estructura del código, clases, métodos etc. hace que el código sea más legible y mantenible.

C6. Uso adecuado de tipos de datos: Uso de tipos de datos más adecuados a la información que va a almacenarse.

C7. Uso de claves primarias y ajenas adecuadas: Se definen las claves primarias y las claves ajenas necesarias en la base de datos.

C8. Uso de la tercera forma normal: La estructura de la base de datos sigue las normas de la tercera forma normal.

C9. Usabilidad: Que el interfaz de usuario sea cómodo para el usuario al trabajar con él.

C10. Diseño gráfico: Aspecto visual agradable para el usuario.

C11. Diseño responsivo a diferentes resoluciones: La página deberá poder verse en distintas resoluciones de pantalla. Es decir verse en un móvil, tablet y ordenador.

C12. Uso de procesadores CSS: Se han usado para crear el CSS preprocesadores como SASS, LESS, postCSS, etc.

C13. Arquitectura CSS: En la creación del CSS se ha usado arquitecturas CSS como BEM, SMACSS, Utility Class, etc

C12. Creación de Test: Creación de funciones de Test para probar de forma automática el código desarrollado.

C13. Uso de patrones de diseño: Estructuración del código siguiendo los patrones de diseño de software especificados en la página de la wikipedia: https://es.wikipedia.org/wiki/Patr%C3%B3n_de_dise%C3%B1o

C14. Uso de programación funcional y/o reactiva: Uso de funciones del tipo map, reduce, filter, etc. al programar.

2.4. Requerimientos generales de seguridad y salud

Cada competidor deberá trabajar con el máximo nivel de seguridad. Se trabajará en un entorno de trabajo seguro y ergonómico para el desarrollo de la competición. Los riesgos principales de los desarrolladores web son los posturales y los que atañen a las PVD. Las normas que se deben cumplir están disponibles en el Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

2.4.1 Equipos de Protección Personal

Esta modalidad no requiere ningún equipo de protección individual específico.

2.4.2 Verificación de los equipos y comprobaciones de seguridad

El jurado de la modalidad de competición vigilará y garantizará la seguridad del funcionamiento de los equipos y se encargará de:

- Verificar que existe un equipo con acceso a internet para consultas generales.
- Comprobar que los participantes actúan de forma independiente sin ayuda externa.
- Velar por el buen funcionamiento de los servidores.
- Mantener activos todos los servicios de la red.

3. Desarrollo de la competición

3.1. Programa de la competición

La competición se desarrollará a lo largo de tres jornadas, dividida en módulos para facilitar su ejecución y evaluación, de acuerdo con el siguiente programa.

Módulo: Descripción del trabajo a realizar	Día 1	Día 2	Día 3	h/mód.
Módulo I: Diseño de bases de datos	3 horas			2
Modulo II: Diseño de pagina web	5 horas			6
Módulo III: Programación cliente		4 horas		4
Módulo IV: Programación servidor		4 horas		4
Módulo V: Despliegue			3 horas	3
Módulo VI: Presentación			1 hora	1
TOTAL	8 horas	8 horas	4 horas	20 horas

Cada día al comienzo de la competición, el jurado informará a los competidores sobre las tareas a realizar y los aspectos críticos de las mismas

3.2. Esquema de calificación

La siguiente tabla muestra el % de peso en la calificación de cada uno de los módulos para obtener la calificación final.

Módulo: Descripción del trabajo a realizar	Peso de cada módulo
Módulo I: Diseño de bases de datos	15%
Modulo II: Diseño de pagina web	20%
Módulo III: Programación cliente	25%
Módulo IV: Programación servidor	25%
Módulo V: Despliegue	15%
Módulo VI: Presentación	0%
TOTAL	100%

3.3. Herramientas y equipos

3.3.1. Herramientas y equipos aportados por el competidor

Los participantes podrán llevar consigo las herramientas/equipos que se indican a continuación:

- Un teclado y un ratón personal conectado por cable USB.
- Tableta digitalizadora con conexión USB.
- Auriculares con cable para conectar al PC.
- Música personal respetando los preceptivos derechos de autor. Esta música podrá ser revisada por el jurado.
- Tapones para oídos.
- Bolígrafo, lápiz, borrador, etc.

Para cualquier dispositivo aportado por el competidor, será su responsabilidad aportar los drivers necesarios para la instalación de este. En caso de discapacidades motoras, visuales, auditivas, etc. se estudiará en cada caso la autorización de periféricos específicos.

Es obligatorio que, durante toda la competición, cada competidor aporte y utilice correctamente su propio equipo de protección personal siguiendo las normas de seguridad y salud.

Está prohibido el uso de:

- Teléfonos móviles.
- Tablets.
- Memorias USB no proporcionadas por la organización.
- Cualquier dispositivo electrónico que pueda comunicarse con el ordenador.
- Cualquier dispositivo que contenga o sirva de almacenamiento externo.

Los equipos/herramientas que aporte el competidor serán revisados por los miembros del jurado y/o coordinador al comienzo de las jornadas de trabajo.

3.3.2. Herramientas y equipos aportados por los tutores

Cada tutor deberá aportar su propio portátil donde podrán corregir la prueba.

3.3.3. Herramientas y equipos aportados por los patrocinadores

Ordenadores Ryzen 5, 32GB de RAM y disco SSD de 250GB o 500GB

3.3.4. Software aportados por la organización

- Sistema operativo Ubuntu 22.04 o Linux Mint 21 XFCE (Por determinar si es uno u otro)
- VS Code
- OpenJDK
- NetBeans
- MariaDB
- Apache HTTP Server
- Apache Tomcat
- PHP
- Zeal-Offline Documentation Browser

3.3.5. Software aportados por el competidor

La tarde del lunes , el competidor podrá instalar otro software siempre y cuando sea software libre y sea aprobado por el experto. Para la aprobación de dicha instalación, el tutor deberá comunicar al coordinador técnico con antelación al comienzo de los Skills, el software que desea instalar. Siendo el coordinador, el que decidirá si el posible instalar dicho software.

El competidor también podrá instalar versiones específicas del software instalado por la organización

El competidor podrá instalar documentación offline usando Zeal.

La versión del sistema operativo no podrá modificarse.

3.4. Protección contra incendios

Las medidas contra incendios serán ya existentes en Feria Valencia.

3.5. Primeros auxilios

Los primeros auxilios será los ya existentes en Feria Valencia.

3.6. Protocolo de actuación ante una situación de emergencia médica

El protocolo de actuación será el ya existente en Feria Valencia.

3.7. Higiene

Se mantendrá el espacio de trabajo en todo momento limpio, sin residuos en el suelo que puedan ocasionar resbalones, tropiezos, caídas o accidentes. El competidor es el responsable de mantener su área de trabajo en perfectas condiciones.

3.8. Esquema orientativo para el diseño del área de competición

