

Oferta complementaria de la Oferta de Empleo Público de 2007.

CUERPO/CATEGORIA: Funcionarios Técnicos de la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón.

ESCALA/ESPECIALIDAD: Escala Técnica de Gestión, Técnicos de Informática.

TURNO: Promoción interna.

CONVOCATORIA: BOA 23/10/2014

EJERCICIOS: Segundo, tercero y cuarto.

TÉCNICOS DE INFORMÁTICA
TURNO DE PROMOCIÓN INTERNA
SEGUNDO EJERCICIO

1.- ¿Cuál de los siguientes no pertenece a un plan de contingencia de sistemas de información?

- A) Plan de respaldo.
- B) Plan de emergencia.
- C) Plan de recuperación.
- D) Plan de evacuación.

2.- Los datos personales de un ciudadano sólo pueden tratarse, es decir, recogerse y emplearse, si:

- A) El interesado ha dado su consentimiento.
- B) El tratamiento es necesario para cumplir las funciones de las Administraciones Públicas en el ámbito de sus competencias.
- C) El tratamiento es necesario para el mantenimiento o cumplimiento de un contrato o precontrato de una relación negocial, laboral o administrativa.
- D) Todas son ciertas.

3.- El software catalogado como freeware:

- A) Permite redistribuir copias, pero debe pagarse cargo por licencia de uso continuado.
- B) La redistribución o modificación están prohibidos o necesitan una autorización.
- C) Permite la redistribución pero no la modificación.
- D) Todas son ciertas.

4.- ¿Cuál de los siguientes principios no se aplica a la usabilidad en la WEB?

- A) Facilidad de aprendizaje.
- B) Facilidad de uso.
- C) Flexibilidad.
- D) Reusabilidad.

5.- En el modelo OSI, ¿Qué capa controla el flujo de los datos , la sincronización y los errores que puedan producirse.?

- A) Capa Física.
- B) Capa Red.

- C) Capa Presentación.
- D) Capa Enlace.

6.- ¿Cuál de las siguientes es falsa? Un pocket PC debe:

- A) Incluir el sistema operativo Windows CE.o Windows Mobile.
- B) Tener un conjunto de aplicaciones en ROM.
- C) Incluir una pantalla sensible al tacto.
- D) Incluir un dispositivo apuntador, llamado stylus o estilete.

7.- Según Magerit V3: Dentro del sistema de gestión de una Organización, se entiende por “sistema de gestión de la seguridad de la información” (SGSI) la parte relacionada con la seguridad de la información. Es habitual entender que los sistemas de gestión deben ajustarse al:

- A) CISO.
- B) Ciclo de Denning.
- C) ISO 31000.
- D) Ninguna de las anteriores.

8.- Según el artículo 13 de la Ley 11/2007, de 22 de junio, de acceso electrónico de los ciudadanos a los Servicios Públicos, cual de los siguientes sistemas de firma electrónica podrán usar los ciudadanos para relacionarse con las Administraciones Públicas:

- A) Sistemas de firma electrónica avanzada, incluyendo los basados en certificado electrónico avanzado, admitidos por las Administraciones Públicas.
- B) Sistemas de firma electrónica avanzada, incluyendo los basados en certificados electrónicos reconocidos.
- C) Sistemas de firma electrónica reconocida, incluyendo los basados en certificados electrónicos avanzados.
- D) Sistemas de firma electrónica para la actuación administrativa automatizada, incluyendo los basados en certificados electrónicos reconocidos.

9.- ¿Cuál es el órgano encargado de supervisar y mejorar la accesibilidad de los portales web de las Administraciones públicas?

- A) Ministerio de Industria, Energía y Turismo.
- B) Ministerio de la Presidencia.
- C) El Observatorio de Accesibilidad, iniciativa del Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas.

D) El Observatorio Estatal de la Discapacidad (OED), iniciativa del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.

10.- El modelo de *cloud computing* hace posible que tanto los proveedores de servicios como los datos almacenados en la *nube* se encuentren ubicados en cualquier punto del planeta. Por tanto:

- A) El cliente que contrata servicios de cloud computing ya no es el responsable del tratamiento de los datos.
- B) El cliente que contrata servicios de cloud computing sigue siendo responsable del tratamiento de los datos.
- C) Sólo el prestador de servicios de cloud computing sigue siendo responsable del tratamiento de los datos.
- D) Ninguna es correcta.

11.- ¿Qué es TAW?

- A) Es una familia de herramientas para el análisis de accesibilidad de sitios web.
- B) Es un tipo de licencia de software libre.
- C) Es un gestor de contenidos.
- D) Es un gestor de licencias.

12.- ¿Qué es SOAP?

- A) SOAP es un protocolo basado en XML que permite que dos procesos en entornos distribuidos se comuniquen entre sí mediante el intercambio de mensajes.
- B) SOAP es un protocolo basado en JAVA que permite que dos procesos en entornos distribuidos se comuniquen entre sí mediante el intercambio de mensajes.
- C) SOAP es un protocolo basado en HTML que permite que dos procesos en entornos distribuidos se comuniquen entre sí mediante el intercambio de mensajes.
- D) SOAP es un protocolo basado en C++ que permite que dos procesos en entornos distribuidos se comuniquen entre sí mediante el intercambio de mensajes.

13.- En el Sistema Operativo UNIX la expresión que identifica la cuenta del “superusuario”(que puede llevar a cabo todas las tareas del administrador del sistema es:

- A) Daemon.
- B) Adm.
- C) Bin.
- D) Root.

14.- ¿Cuál de las siguientes siglas se asocia a sistemas de gestión integral de los recursos de una organización?

- A) ARP.
- B) ERP.
- C) CRM.
- D) CMM.

15.- ¿Cuál de las siguientes declaraciones es la correcta para declarar la versión XML en un documento XML?

- A) `<?xml versión="1.0"?>`.
- B) `<xml versión="1.0" />`.
- C) `<?xml versión="1.0" />`.
- D) `</xml versión="1.0"/>`.

16.- El certificado que se encuentra instalado en el DNI electrónico:

- A) Tiene dos claves, una privada que permite autenticar la identidad de un ciudadano y una pública que se utiliza para ejecutar el procedimiento de la firma electrónica.
- B) Tiene dos claves, una pública que permite autenticar la identidad de un ciudadano y una privada que se utiliza para ejecutar el procedimiento de la firma electrónica.
- C) Tiene una clave privada que permite autenticar la identidad de un ciudadano solamente.
- D) Tiene una clave pública que permite autenticar la identidad de un ciudadano solamente.

17.-Cuál de los siguientes no es un sistema operativo para dispositivos móviles.

- A) BlackBerry 10.
- B) Lumia Denim.
- C) Symbian OS.
- D) Ubuntu Touch.

18.- Qué afirmación es correcta respecto del Modelo entidad-relación.

- A) Fue creado por Codd.
- B) Se puede representar utilizando lenguaje UML.
- C) Sobre él se aplican las formas normales para eliminar dependencias.

D) Todas las opciones son correctas.

19.- Respecto al software libre, indica la afirmación falsa.

- A) No es licenciable.
- B) Se puede utilizar productos de pago para su desarrollo.
- C) PostgreSQL es un sistema de bases de datos de software libre.
- D) El código fuente puede ser accesible sin necesidad de instalar la aplicación.

20.-Cuál de los siguientes no es un estándar de E-learning.

- A) IMS (Information Management Standard).
- B) SCORM (Sharable Content Object Reference Model).
- C) LDAS (Learning Distributed Approach System).
- D) AICC (Aviation Industry Computer-based training Committee).

21.- En el diseño de un Data Warehouse.

- A) Se aplicará el proceso de normalización, al menos hasta la 3FN.
- B) Para la arquitectura física no se podrá utilizar un sistema gestor de Base Datos relacional.
- C) El resultado será un conjunto de tablas de hechos relacionadas entre sí.
- D) El modelo de copo de nieve será uno de los posibles modelos a diseñar.

22.-La legislación española en factura electrónica, en relación con las administraciones públicas, establece que:

- A) El proveedor presentará las facturas en el Registro contable de facturas.
- B) Las facturas electrónicas presentadas deberán tener un formato estructurado definido.
- C) Solo se aplica a la Administración General del Estado.
- D) Todos los proveedores tienen derecho a elegir entre la presentación electrónica o en papel.

23.- El sistema de criptografía AES es:

- A) Un sistema de criptografía asimétrica de logaritmo discreto.
- B) Un sistema de criptografía simétrica de bloques de 64 bits.
- C) Un sistema de criptografía asimétrica de clave de 1024 bits.
- D) Un sistema de criptografía simétrica definido dentro de los estándares ISO.

24.- De las siguientes afirmaciones sobre metodologías de desarrollo de sistemas de información, indique cuál es falsa:

- A) La metodología Métrica V.3 soporta desarrollos orientados a objetos.
- B) El DFD (Diagrama de Flujo de Datos) es una técnica propia de las metodologías estructuradas orientadas a datos.
- C) La documentación es una actividad que se realiza en la mayoría de las metodologías de desarrollo.
- D) Una sola metodología suele ser válida para distintos tipos de proyectos.

25.- Métrica v3. Respecto al Plan de Sistemas de Información, ¿Qué actividades pueden realizarse en paralelo?

- A) Definición y Organización del Plan de Sistemas de Información y Estudio de la información relevante.
- B) Estudio de información relevante. Identificación de requisitos, y estudio de los sistemas de información actuales.
- C) Identificación de requisitos y Diseño del modelo de Sistema de Información.
- D) Diseño del modelo de sistema de información y Definición de la arquitectura tecnológica.

26.- Métrica v3. ¿Cuál de las siguientes no es una entrada externa al Estudio de Viabilidad del Sistema dentro del Desarrollo de los sistemas de Información?

- A) Información existente del sistema actual.
- B) Directrices técnicas y de gestión.
- C) Arquitectura tecnológica.
- D) Información de productos software del mercado.

27.- Métrica v3. Respecto al Análisis de los Sistemas de Información: ¿Qué tareas se realizan en paralelo?

- A) Definición del sistema, Establecimiento de requisitos y análisis de consistencia.
- B) Identificación de los subsistemas de análisis, análisis de consistencia y especificación del plan de pruebas.
- C) Definición de interfaces de usuario, análisis de consistencia y especificación del plan de pruebas.
- D) Establecimiento de requisitos, Identificación de los subsistemas de análisis y definición de interfaces de usuario.

28.- Respecto a la Gestión de Proyectos, ¿Qué técnica propone METRICA 3 para realizar estimaciones de esfuerzo en desarrollos orientados a objetos?

- A) Staffing Size.
- B) Mark II.
- C) Albrecht.
- D) Jackson.

29.- Respecto al mantenimiento ADAPTATIVO, puede decirse que

- A) Son aquellos cambios precisos para corregir errores del producto software.
- B) Son modificaciones necesarias en un producto software para cubrir el cambio en las necesidades del usuario.
- C) Son las acciones llevadas a cabo para mejorar la calidad interna de los sistemas.
- D) Ninguna de las anteriores.

30.- El metamodelo de una herramienta CASE hace referencia a:

- A) El almacén donde se almacenan los elementos definidos.
- B) Herramientas de diseño gráfico para definir los diagramas.
- C) Definición de las técnicas soportadas por la herramienta.
- D) Utilidades que analizan la integridad de los esquemas.

31.- Respecto a los formatos de ficheros de imagen, una de las siguientes afirmaciones es falsa:

- A) Los archivos GIF utilizan compresión LZW (Lempel-Zev-Welch).
- B) Los archivos jpeg son imágenes de 24 bits.
- C) Los archivos jpeg utilizan una compresión sin pérdida.
- D) Los archivos PNG pueden almacenar imágenes de color indexado de 8 bits.

32.- ¿Cuál de los siguientes es realmente un Gestor de Contenidos?

- A) Xoops.
- B) MSNbot.
- C) WebAnt.
- D) Exalead.

33.- Indique qué afirmación de las siguientes es correcta, en relación con los dos planes semanales de backup para nuestro sistema:

Plan	Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
X	Copia Completa	Backup Diferencial	Backup Diferencial	Backup Diferencial	Backup Diferencial	Backup Diferencial	Backup Diferencial
Y	Copia Completa	Backup Incremental	Backup Incremental	Backup Incremental	Backup Incremental	Backup Incremental	Backup Incremental

- A) Ante un fallo producido el jueves, para la recuperación de la información se requiere la utilización de un menor número de copias en el Plan X que en el Y.
- B) Ante un fallo producido el jueves, para la recuperación de la información se requiere la utilización de un menor número de copias en el Plan Y que en el X.
- C) La copia de seguridad del lunes en el Plan X ocupa más espacio que la del lunes del Plan Y.
- D) La copia de seguridad del lunes en el Plan Y ocupa más espacio que la del lunes del Plan X.

34.- ¿Qué organismo tiene atribuida la competencia para la gestión del registro de nombres de dominio bajo el código de país correspondiente a España (.es)?

- A) La Dirección General de Registro de Nombres del Ministerio de Industria.
- B) La Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia.
- C) La entidad pública Red.es.
- D) El Consejo Asesor de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información.

35.-En relación con la tecnología WiMAX, indica cual de las siguientes afirmaciones es falsa:

- A) Permite que no exista visión directa entre estaciones.
- B) No soporta calidad de servicio QoS.
- C) Es posible utilizar canales con distinto ancho de banda.
- D) Utiliza modulación OFDM.

36.- ¿Cuál de los siguientes protocolos permite una menor velocidad máxima?

- A) 802.11a.
- B) 802.11b.
- C) 802.11g.
- D) 802.11n.

37.- Indica cual de los siguientes tipos de registros DNS se utiliza para traducir nombres de hosts a direcciones Ipv6:

- A) CNAME.
- B) NS.
- C) AAAA.
- D) DNAME.

38.- Selecciona la opción correcta. AngularJS :

- A) Es un framework de Javascript que implementa el patrón MVC en la parte cliente de aplicaciones web.
- B) Es Mantenido y apoyado por Google.
- C) Permite crear interfaces de usuario y páginas web dinámicas e interactivas.
- D) Todas las anteriores.

39.- Selecciona la opción correcta. El protocolo H.323 es:

- A) El estándar ITU para el transporte de tráfico multimedia sobre redes de área local.
- B) Un protocolo para gestionar bloques de conmutación entre switches.
- C) Se utiliza para implementar voz sobre tramas Spanning-Tree.
- D) El protocolo básico para descubrir redes vecinas entre routers IP de capa 3 OSI.

40.- Los principales formatos de sindicación de contenidos son:

- A) SSL y RSR.
- B) RDF y WEBTOP.
- C) RSS y Atom.
- D) Podcast y XML.

41.- Según Magerit, todas las dimensiones de la Seguridad son:

- A) Disponibilidad, integridad, trazabilidad y confidencialidad.
- B) Disponibilidad, integridad, confidencialidad, trazabilidad y autenticidad.
- C) Disponibilidad, integridad, confidencialidad, trazabilidad y auditabilidad.
- D) Disponibilidad, trazabilidad e integridad.

42.- El protocolo FTP (File Transfer Protocol), por defecto:

- A) Tiene asignado el puerto 23.
- B) Tiene asignados los puertos 20 y 21.
- C) Tiene asignado el puerto 25.
- D) Tiene asignado el puerto 80.

43.- ¿Cuál de las siguientes capas del modelo OSI se encarga de establecer puntos intermedios de sincronización para evitar pérdida de información en caso de caídas de la comunicación?:

- A) La capa de enlace.
- B) La capa de red.
- C) La capa de presentación.
- D) La capa de sesión.

44.- La tecnología HSDPA presenta una capacidad máxima de transferencia de bajada de información de:

- A) 10,8 Mbps teóricos.
- B) 14 Mbps.
- C) 2 Mbps.
- D) 384 Kbps.

45.- Virtuozzo es un software para virtualización de

- A) Hardware.
- B) Red.
- C) Sistema operativo.
- D) Escritorio.

46.- ¿Qué se entiende por “Modelo Entidad-Relación”?

- A) Técnica de modelado de datos que permite representar las entidades relevantes de un sistema de información, sus propiedades y las relaciones existentes entre ellas.
- B) Modelo en el que se relacionan una tras otra las diferentes entidades que componen un sistema de información.
- C) Conjunto de entidades relevantes y sus interrelaciones mutuas que se toma como modelo para el desarrollo, instalación y mantenimiento de los sistemas de información.
- D) Técnica de modelado de datos que permite relacionar sistemáticamente las clases de un sistema de información.

47.- ¿Qué norma o normas de la familia ISO/IEC25000 hacen referencia a los requisitos de calidad?

- A) ISO/IEC25040 e ISO/IEC25041.
- B) ISO/IEC25001.
- C) ISO/IEC25030.
- D) ISO/IEC25041.

48.- Según la metodología METRICA-3 ¿en qué actividades de la construcción de un sistema de información interviene el Jefe de Proyecto?

- A) En la “Preparación del entorno de generación y construcción” y en la “Aprobación del sistema de información”.
- B) En la “Ejecución de las pruebas del sistema” y en la “Aprobación del sistema de información”.
- C) Solo en la “Aprobación del sistema de información”.
- D) En la “Definición de formación de usuarios finales” y en la “Aprobación del sistema de información”.

49.- ¿Qué es un spider en el contexto de la gestión documental?

- A) Es un programa especializado que monitoriza los cambios realizados sobre cualquier elemento de un sistema de gestión documental.
- B) Es un programa que recorre de forma automática los hiperenlaces de un sistema de gestión documental para comprobar su integridad.
- C) Es un programa que recorre de forma automática los hiperenlaces de un sistema de gestión documental para indizar la información que contienen sus componentes.
- D) Es un sistema de seguridad y tolerancia a fallos que permite que un sistema de gestión documental siga operativo aun en el caso de sufrir un desastre extremo.

50.- Las unidades de información de la capa de red en el modelo OSI se denominan:

- A) Datagramas.
- B) Paquetes.
- C) Bytes.
- D) Segmentos.

51.- Una de las organizaciones de lucha internacional contra la piratería informática es:

- A) RSA.
- B) TSA.
- C) BSA.
- D) ISA.

52.- Métrica v3. ¿Qué definen las responsabilidades de una clase?

- A) Las propiedades.
- B) Los atributos.
- C) La funcionalidad.
- D) Las interfaces.

53.- Que ley de ámbito nacional regula el “Acceso Electrónico de los Ciudadanos a los Servicios Públicos”

- A) 10/2007.
- B) 11/2010.
- C) 11/2007.
- D) 13/2011.

54.- ¿Qué significa ISO?

- A) Organización Internacional de Normalización.
- B) Interconexión de Sistemas Abiertos.
- C) Software Abierto para Internet.
- D) Ninguna de las anteriores.

55.- Si para consolidar una transacción en un sistema relacional se utiliza la sentencia COMMIT, ¿Qué sentencia se utiliza para retroceder una transacción?

- A) No commit.
- B) Rollback.
- C) End transaction.
- D) Back transaction.

TÉCNICOS DE INFORMÁTICA
TURNO DE PROMOCIÓN INTERNA
PLANTILLA DE RESPUESTAS CORRECTAS DEL SEGUNDO
EJERCICIO

Pregunta	Respuesta	Pregunta	Respuesta
1	D	29	D
2	D	30	C
3	C	31	C
4	D	32	A
5	D	33	A
6	A	34	C
7	B	35	B
8	B	36	B
9	C	37	C
10	B	38	D
11	A	39	A
12	A	40	C
13	D	41	B
14	B	42	B
15	A	43	D
16	B	44	B
17	B	45	C
18	B	46	A
19	A	47	C
20	C	48	B
21	D	49	C
22	B	50	B
23	D	51	C
24	B	52	C
25	B	53	C
26	C	54	A
27	D	55	B
28	A		

TÉCNICOS DE INFORMÁTICA
TURNO DE PROMOCIÓN INTERNA
TERCER EJERCICIO
SUPUESTO PRÁCTICO

La Diputación General de Aragón ha constituido un grupo de trabajo para la reforma del sistema electoral vigente.

Para las siguientes elecciones autonómicas se pretende desarrollar un proyecto piloto en nuestra Comunidad Autónoma, para gestionar la selección del personal que conforma las diferentes mesas electorales. El objetivo es que la selección se realice con personal voluntario en lugar del sorteo que se realiza actualmente.

Una mesa está compuesta por 1 presidente, vocal 1 y vocal 2, y cada uno de ellos tiene dos suplentes (suplente 1º y suplente 2º). En total, una mesa electoral está formada por 9 personas.

Cada mesa se encuentra ubicada dentro de un colegio electoral, situado en un municipio de la provincia correspondiente.

Para formar parte de una mesa electoral será necesario:

- Tener la nacionalidad española, estar empadronado en uno de los municipios de nuestra Comunidad Autónoma, y ser mayor de edad y menor de 70 años.
- Para poder ser presidente deberá estar en posesión del título de bachiller o formación profesional de segundo grado o equivalente. Para ser vocal se requiere tener graduado escolar o equivalente.

Todas las personas seleccionadas que finalmente constituyan la mesa electoral tendrán derecho a una retribución económica, que será abonada en una cuenta proporcionada por el solicitante y de la cual deberán ser titulares.

Una vez finalizado el periodo de solicitudes, la junta electoral de Aragón, utilizando el nuevo sistema, será la encargada de definir la composición final de las mesas, de acuerdo con las solicitudes recibidas. En caso de que dichas solicitudes no sean suficientes para completar la composición de todas las mesas se recurrirá al sistema actual mediante sorteo.

Se pretende desarrollar un sistema informático de soporte a este proceso de presentación de solicitudes y composición de mesas, que deberá tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Las solicitudes serán presentadas por medios telemáticos acreditando la identidad del solicitante y deberán quedar registradas en el registro electrónico del Gobierno de Aragón.
- Una vez identificado el solicitante, el sistema será capaz de recuperar la información necesaria de otras administraciones para completar la solicitud.
- Al final del proceso el sistema emitirá un justificante de la solicitud presentada.
- Una vez finalizado el plazo de presentación de solicitudes, el sistema realizará el proceso de composición de mesas electorales.
- Una vez asignadas las mesas electorales el sistema informará de la notificación de la mesa asignada a los candidatos seleccionados, vía SMS o correo electrónico.
- El sistema incluirá un módulo de administración y gestión de todo proceso que será de acceso restringido al personal de la Junta Electoral.

Los criterios de asignación de solicitantes para cada una de las mesas serán los siguientes:

- Para poder ser asignado a una mesa, los candidatos deberán estar empadronados en el mismo municipio del colegio electoral al que pertenece la mesa.

- Tendrán prioridad los solicitantes con domicilio más próximo al colegio electoral.
- En caso de empate, las personas de más edad tendrán prioridad sobre las más jóvenes.

Notas:

- Este ejercicio no está sujeto a las normativas actuales en materia electoral.
- En todo lo no contemplado en este ejercicio, el opositor podrá efectuar las suposiciones que considere convenientes, debiendo siempre hacerlas constar en su propuesta de solución.

Supuesto 1.- Se le ha designado a usted como responsable técnico de proyecto, deberá realizar:

- a) Diagrama de componentes lógicos de todo el sistema y descripción del mismo.
- b) Descripción de la arquitectura física de sistemas, comunicaciones y tecnología de conectividad.
- c) Descripción de la solución tecnológica de seguridad propuesta.
- d) Dimensionar el sistema para una previsión máxima de 100.000 solicitudes y con un plazo de 15 días de presentación de solicitudes.

Supuesto 2.- Se le ha designado a usted como responsable técnico de proyecto, deberá realizar:

- a) Diagrama de componentes lógicos de todo el sistema y descripción del mismo.

- b) Identificación de los requisitos funcionales acompañados de una relación de casos de uso para el módulo de administración y gestión interna del proceso.
- c) Modelo entidad/relación extendido para todo el sistema, donde se contemplen las principales necesidades de información.
- d) Realizar una planificación del proyecto, identificando actividades y recursos necesarios para realizar el proyecto en un plazo máximo de 6 meses.

TÉCNICOS DE INFORMÁTICA
TURNO DE PROMOCIÓN INTERNA
CUARTO EJERCICIO
IDIOMA. INGLÉS

REALICE LA TRADUCCIÓN DIRECTA AL CASTELLANO DEL SIGUIENTE TEXTO:

Attacks against information systems, and, in particular, attacks linked to organised crime, are a growing menace in the Union and globally, and there is increasing concern about the potential for terrorist or politically motivated attacks against information systems which form part of the critical infrastructure of Member States and of the Union. This constitutes a threat to the achievement of a safer information society and of an area of freedom, security, and justice, and therefore requires a response at Union level and improved cooperation and coordination at international level.

There are a number of critical infrastructures in the Union, the disruption or destruction of which would have a significant cross-border impact. It has become apparent from the need to increase the critical infrastructure protection capability in the Union that the measures against cyber attacks should be complemented by stringent criminal penalties reflecting the gravity of such attacks. Critical infrastructure could be understood to be an asset, system or part thereof located in Member States, which is essential for the maintenance of vital societal functions, health, safety, security, economic or social well-being of people, such as power plants, transport networks or government networks, and the disruption or destruction of which would have a significant impact in a Member State as a result of the failure to maintain those functions.

There is evidence of a tendency towards increasingly dangerous and recurrent large-scale attacks conducted against information systems which can often be critical to Member States or to particular functions in the public or private sector. This tendency is accompanied by the development of increasingly sophisticated methods, such as the creation and use of so-called 'botnets', which involves several stages of a criminal act, where each stage alone could pose a serious risk to public interests. This Directive aims, inter alia, to introduce criminal penalties for the creation of botnets, namely, the act of establishing remote control over a significant number of computers by infecting them with malicious software through targeted cyber attacks. Once

created, the infected network of computers that constitute the botnet can be activated without the computer users' knowledge in order to launch a large-scale cyber attack, which usually has the capacity to cause serious damage, as referred to in this Directive. Member States may determine what constitutes serious damage according to their national law and practice, such as disrupting system services of significant public importance, or causing major financial cost or loss of personal data or sensitive information.

Large-scale cyber attacks can cause substantial economic damage both through the interruption of information systems and communication and through the loss or alteration of commercially important confidential information or other data. Particular attention should be paid to raising the awareness of innovative small and medium-sized enterprises to threats relating to such attacks and their vulnerability to such attacks, due to their increased dependence on the proper functioning and availability of information systems and often limited resources for information security.