

Estándar de competencias profesionales

Programar Contratos Inteligentes ('Smart Contracts')

Familia Profesional	Informática y Comunicaciones
Nivel	3
Código	ECP2631_3
Estado	BOE
Publicación	RD 884/2022

Competencia profesional

Elementos de la competencia

- EC1** Desarrollar el Contrato Inteligente ('Smart Contract') basado en tecnologías distribuidas, usando un lenguaje de programación y en un entorno de desarrollo para reflejar la lógica de aplicación, de modo que cumpla las especificaciones de diseño y los niveles de calidad establecidos por la entidad responsable del proyecto.
- IC1.1** Las constantes, variables, modelos, funciones y eventos del Contrato Inteligente ('Smart Contract') se determinan, en función de si la plataforma Blockchain es pública, privada, híbrida, entre otros y las características que se derivan.
- IC1.2** Las inconsistencias y limitaciones del diseño detectadas se transmiten a la persona responsable por los cauces establecidos en la entidad responsable del proyecto.
- IC1.3** Los componentes del Contrato Inteligente ('Smart Contract') se codifican utilizando el lenguaje de programación y en el entorno de desarrollo elegidos, siguiendo las guías de buenas prácticas y los estándares de la comunidad de desarrolladores.
- IC1.4** Los permisos se establecen por cada variable y función del Contrato Inteligente ('Smart Contract') de acuerdo a las especificaciones de seguridad establecidas en el diseño.
- IC1.5** El código se documenta según la convención establecida en la entidad responsable el proyecto, determinando el nombre y propósito de cada componente de forma precisa para facilitar su entendimiento.

IC1.6 Los componentes del Contrato Inteligente ('Smart Contract') desarrollados se someten a sucesivas pruebas y a depuración en un entorno aislado, para asegurar su funcionamiento.

IC1.7 Las herramientas de control de versiones centralizadas o distribuidas se utilizan, creando, bloqueando elementos para modificación, abriendo ramas ('fork' o 'branch') y publicando el código del Contrato Inteligente ('Smart Contract') desarrollado o modificado para garantizar el control de cambios en el software, facilitando el desarrollo, la adición de nuevas funcionalidades y la corrección de errores.

EC2 Desplegar el Contrato Inteligente ('Smart Contract') desarrollado para integrar la lógica programada con la red de Blockchain, garantizando su funcionalidad.

IC2.1 El entorno controlado de despliegue se prepara, configurando las herramientas de despliegue, siguiendo las especificaciones definidas por la entidad responsable del proyecto y la guía de buenas prácticas de la comunidad.

IC2.2 La conexión con la red de Blockchain se configura a través de una identidad, utilizando las herramientas según el tipo de tecnología de la plataforma y siguiendo normas establecidas por la entidad responsable del proyecto.

IC2.3 Las herramientas de despliegue se utilizan para compilar y desplegar el Contrato Inteligente ('Smart Contract') a través de un nodo de la red de Blockchain.

IC2.4 El entorno de desarrollo se utiliza para construir y enviar una transacción a la red de Blockchain, asegurando la comunicación efectiva con el Contrato Inteligente ('Smart Contract') desplegado.

IC2.5 El proceso de despliegue se documenta según la convención establecida en la entidad responsable del proyecto, determinando las instrucciones y resultados de cada paso, para facilitar su entendimiento y posteriores reiteraciones del proceso.

EC3 Probar el Contrato Inteligente ('Smart Contract') desarrollado, para asegurar que cumple las especificaciones definidas en el proyecto, garantizando su funcionamiento en el entorno productivo.

IC3.1 El conjunto de datos de prueba y los escenarios de las mismas se preparan, clasificándolos para simular todas las situaciones tipo y límite o prohibidas, siguiendo las especificaciones de diseño y calidad de la entidad responsable del proyecto.

IC3.2 El entorno de desarrollo se utiliza para crear y enviar sucesivas transacciones al Contrato Inteligente ('Smart Contract'), asegurando el funcionamiento de cada una de las funciones siguiendo las especificaciones establecidas por la entidad responsable del proyecto.

- IC3.3** El Contrato Inteligente ('Smart Contract') se somete a sucesivas pruebas de integración y depuración en un entorno controlado y con información conocida, para asegurar su correcto funcionamiento en la red de Blockchain de acuerdo a las especificaciones de diseño.
- IC3.4** El Contrato Inteligente ('Smart Contract') se somete a pruebas de carga, provocando situaciones para detectar alteraciones de rendimiento que difieran de los niveles de calidad establecidos por la entidad.
- IC3.5** Las limitaciones de funcionalidad y rendimiento detectadas se transmiten a la persona responsable por los cauces que determine la entidad encargada del proyecto.
- IC3.6** Las pruebas de integración y rendimiento se documentan según la convención establecida en la entidad responsable del proyecto, reflejando el procedimiento y resultado de cada prueba de modo que sirva de guía para su entendimiento y futuras modificaciones.
- EC4** Elaborar la documentación del Contrato Inteligente ('Smart Contract') desarrollado, reflejando los pasos seguidos y las herramientas utilizadas, para garantizar su uso y futuro mantenimiento, según las normas de calidad establecidas por la entidad responsable del proyecto.
- IC4.1** La documentación técnica del Contrato Inteligente ('Smart Contract') se redacta explicando con precisión cada constante, variable, función y evento de forma que permita su fácil comprensión y modificación, de acuerdo con la convención establecida en la entidad responsable del proyecto.
- IC4.2** El lenguaje de programación, la versión, la plataforma Blockchain y los estándares utilizados se reflejan en la documentación, para establecer el marco de referencia.
- IC4.3** Las pautas de desarrollo seguidas se incluyen en la documentación, para facilitar la incorporación de actualizaciones, mejoras y correcciones en el Contrato Inteligente ('Smart Contract').
- IC4.4** La documentación para el usuario se elabora, explicando por pasos las instrucciones de manejo, describiendo los componentes del Contrato Inteligente ('Smart Contract'), el modelo de datos utilizado y otros elementos de ayuda de modo que faciliten el uso del mismo.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Sectores productivos

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Medios de producción

Equipos informáticos y periféricos. Sistemas operativos y parámetros de configuración. Entorno de desarrollo online o local. Lenguaje de programación para el Contrato Inteligente ('Smart Contract'). Herramientas de depuración. Herramientas de prueba. Herramientas de despliegue. Herramienta interfaz de comunicación con el Contrato Inteligente ('Smart Contract'). Herramientas de control de cambios. Entorno de ejecución.

Información utilizada o generada

Normas externas de trabajo (normativa aplicable de seguridad, protección de datos, propiedad intelectual e industrial; normativa aplicable de planificación de la acción preventiva). Normas internas de trabajo (normas de procedimiento de trabajo, documentación, prueba, reglamentación y estándares de calidad; documentación de diseño y proyecto de desarrollo; documentación de pruebas de integración y rendimiento; documentación del código desarrollado; documentación del código desarrollado; plan de prevención de riesgos laborales -ergonomía-). Documentación técnica (documentación sobre versionado, lenguaje y plataforma de Blockchain; manuales de lenguajes de programación; manuales de desarrollo de Contratos Inteligentes ('Smart Contracts'); manuales de entornos de desarrollo y ejecución; manuales de las herramientas de pruebas y carga; manuales de la comunidad de desarrolladores; guía de buenas prácticas de la comunidad de desarrolladores; manuales de uso y funcionamiento de la plataforma Blockchain, manuales de funcionamiento del software, ayuda en línea de bibliotecas y aplicaciones).