

Contenido

Procesos a implementar 2

 Creación y validación de NFTS 2

 Inicio automático de subastas 2

 Realizar ofertas en subastas NFTs..... 2

 Finalización de subastas 3

 Reportes finales 4

Componentes técnicos a implementar 6

 Fases del proyecto 6

 Rubrica 6

 Metodología 7

 Elementos adicionales técnicos 7

Ejemplos 8

 El Viaje de "NeonDreams": De la Inspiración a la Subasta 8

 La Emoción de las Ofertas en Tiempo Real 9

 El Cierre de la Subasta - Victoria y Decepción..... 10

PLATAFORMA DE SUBASTAS DE NFTs: ARTECRYPTO

ArteCrypto es una plataforma digital innovadora que permite a artistas digitales y coleccionistas participar en subastas de NFTs (Non-Fungible Tokens). Los NFTs representan obras de arte digital único con autenticidad verificable, donde cada transacción queda registrada de forma segura y transparente.

Objetivo principal: Desarrollar un Sistema de subastas en tiempo real que garantice la integridad de las transacciones, maneje alta concurrencia de ofertas y asegure la trazabilidad de cada operación.

Procesos a implementar

Creación y validación de NFTS

Como artista digital quiero poder registrar mis obras como NFTs en la plataforma, para que puedan ser autenticadas, protegidas y posteriormente subastadas.

Cuando subo una nueva obra debo poder ingresar nombre creativo, descripción detallada, archivo digital, tipo de contenido. Y el sistema debe generar automáticamente un hash único que certifique mi autoría, asignar el estado pendiente hasta validación administrativa y por último enviarme un email de confirmación de recepción.

Luego, el sistema debe verificar que sea un formato válido, un tamaño máximo, una dimensión mínima y que los metadatos estén completos. Si algo falla, mostrar el error específico y permitir poder reingresar la información.

Cuando un NFT está pendiente el equipo de curadores debe revisar la originalidad (que no sea copia de otro artista), verificar la calidad técnica (que cumple estándares de la plataforma) y aprobar o rechazar con comentarios específicos. El sistema debe notificar por email el resultado de la validación, si es aprobado cambiar su estado y crear una subasta automática, si es rechazado, permitir corregir los datos y reenviar para validación.

Inicio automático de subastas

Como artista dueño de un NFT quiero que cuando mi obra sea aprobada, se cree automáticamente una subasta, para que mi arte esté inmediatamente disponible para los coleccionistas sin trámites adicionales.

Cuando un NFT cambia su estado a aprobado, el sistema debe crear automáticamente una subasta con una duración estándar de 72 horas, con un precio inicial sugerido por el artista (si fue proporcionado) o usar el precio base de la plataforma. La subasta inicia como activa, disponible para ofertas inmediatamente. Se debe enviar un correo al artista confirmando que su subasta está activa y enviar correo a los coleccionistas notificando la nueva subasta disponible, adicional, mostrar el NFT en la galería de subastas activas. El administrador de la plataforma debe poder modificar la duración estándar de las subastas, establecer un precio base (ej.: 0.1 ETH).

Realizar ofertas en subastas NFTs

Como coleccionista quiero poder hacer ofertas en subastas activas de NFTs para adquirir obras digitales únicas y aumentar mi colección.

Cuando encuentro un NFT que me gusta en subasta debo poder ingresar el monto de mi oferta (en ETH), ver el precio actual de la subasta en tiempo real, confirmar mi oferta antes de enviarla. El sistema debe validar

instantáneamente que mi oferta sea válida, actualizar el precio actual si mi oferta es aceptada, notificarme si gané la subasta temporalmente.

Antes de aceptar mi oferta, el sistema debe validar que tenga saldo suficiente (tengo fondos en mi billetera virtual), una oferta competitiva (sea mayor que la actual), que la subasta está activa y que no ha finalizado. Si alguna validación falla mostrar el error (ej.: saldo insuficiente).

Después de hacer una oferta exitosa, mi oferta debe quedar registrada con el momento exacto, mi saldo debe reservarse temporalmente, el historial de ofertas debe ser público para todos y recibir confirmación por correo de mi oferta.

Finalización de subastas

Como sistema de la plataforma quiero poder finalizar subastas automáticamente cuando termina su tiempo, para que los ganadores reciban sus NFTs y los artistas reciban sus pagos sin intervención manual.

Cuando una subasta alcanza su fecha/hora de finalización el sistema debe detectar automáticamente que debe finalizarse, verificar periódicamente cada 5 minutos las subastas que deben finalizar, procesar por lotes las subastas que cumplen con el criterio.

Para cada subasta que termina, el sistema debe identificar al ganador (la mayor oferta – primera en caso de empate), transferir el NFT (cambiar propiedad al ganador en el registro), transferir fondos al artista, reembolsar perdedores, actualizar a estado finalizada.

Después de finalizada, enviar correo al ganador, al artista y a los perdedores.

Reportes finales

Eficiencia de curadores				
Analizar el desempeño del equipo de curadores en el proceso de validación de NFTs, identificando tiempos de respuesta y criterios de aprobación.				
Nombre del curador	NFTs revisados (total)	Tiempo promedio de revisión (horas)	NFTs aprobados vs rechazados	Tasa de rechazo (%)
Qué debe medir	<ol style="list-style-type: none"> 1. Velocidad de revisión: Tiempo promedio desde que se sube el NFT hasta su aprobación/rechazo 2. Rigor de validación: Porcentaje de NFTs rechazados por cada curador 3. Volumen de trabajo: Cantidad de NFTs revisados por curador 4. Consistencia: Uniformidad en los criterios de aprobación 			
Análisis	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Algún curador es significativamente más lento/rápido? • ¿Hay curadores más estrictos (mayor tasa de rechazo)? • ¿Existe correlación entre tiempo de revisión y calidad de NFTs aprobados? 			

Actividad de usuarios/coleccionistas							
Identificar los coleccionistas más valiosos de la plataforma basado en su actividad, inversión y éxito en subastas.							
Nombre	Email	Fecha registro	Total de ofertas realizadas	Subastas ganadas	Monto total invertido	Tasa de éxito (%)	Promedio de ofertas por subasta
Qué debe medir		1. Nivel de actividad: Cantidad de ofertas realizadas 2. Capacidad de inversión: Monto total invertido 3. Efectividad: Tasa de éxito en subastas ganadas 4. Estrategia: Patrones de oferta (tempranas/tardías)					
Análisis		<ul style="list-style-type: none"> ¿Quiénes son los coleccionistas más activos? ¿Quiénes tienen mayor tasa de éxito? ¿Existen diferentes estrategias de oferta? ¿Hay correlación entre antigüedad y éxito? 					

Análisis de valorización de artistas en el tiempo						
Analizar cómo evoluciona el valor de mercado de los artistas a lo largo del tiempo, identificando tendencias de revalorización y el potencial de inversión de su obra.						
Nombre	NFT analizado	Precio de la primera venta	Precio de la última venta	Porcentaje de revalorización	Correlación precio-tiempo	Número de ventas del artista
Qué debe medir		<ol style="list-style-type: none"> Revalorización porcentual: Cómo ha cambiado el precio de los NFTs de un artista entre su primera y última venta Tendencia temporal: Si los precios siguen una tendencia alcista o bajista Consistencia del valor: Qué tan volátiles son los precios del artista Artistas emergentes: Quiénes muestran mayor crecimiento de valor 				
Análisis		<ul style="list-style-type: none"> ¿Qué artistas han tenido mayor revalorización porcentual? ¿Existe una correlación entre el tiempo y el precio de venta? ¿Algún artista muestra patrones estacionales o tendencias específicas? ¿Cómo se compara la valorización entre diferentes categorías de arte? 				

Métricas de desempeño de subastas por período							
Analizar el crecimiento y desempeño general de la plataforma a través del tiempo, identificando tendencias estacionales, volumen de operaciones y participación de artistas.							
Año y mes del período	Total de subastas realizadas	Número de artistas únicos participantes	Total de ofertas realizadas	Monto total movilizado (ETH)	Promedio de ofertas por subasta	Monto promedio por subasta	Tasa de éxito (% de subastas vendidas)
Qué debe medir		<ol style="list-style-type: none"> Volumen temporal: Evolución de subastas por año y mes Participación de artistas: Cantidad de artistas únicos por período Actividad de usuarios: Ofertas realizadas y monto movilizado Rendimiento promedio: Métricas financieras por subasta 					
Análisis		<ul style="list-style-type: none"> ¿En qué meses hay mayor actividad de subastas? ¿Cómo ha crecido la plataforma anualmente? ¿Aumenta o disminuye el promedio de ofertas por subasta? ¿Existe estacionalidad en los montos manejados? ¿Crece el número de artistas participantes? 					

Componentes técnicos a implementar

Diseñar e implementar una base de datos transaccional para una plataforma de subastas de NFTs, mediante el análisis y diseño de soluciones, aplicando conceptos avanzados de BD como transacciones, procedimientos almacenados, disparadores y funciones, limitando únicamente a la capa de base de datos (sin desarrollo de aplicación).

Fases del proyecto

Fase	Entregable	Descripción	Fecha de entrega
Diseño de base de datos	Modelo de BD completo. ER y DDL	<ul style="list-style-type: none">Definir entidades y relaciones. Normalización hasta 3FN	23/sept/2025
Flujo de creación y aprobación de NFTs	Solución T-SQL	<ul style="list-style-type: none">Diseñar proceso de validación técnica.Implementar mecanismos de aprobación/rechazoGarantizar integridad de datos	7/oct/2025
Flujo subastas y ofertas	Solución T-SQL	<ul style="list-style-type: none">Diseñar proceso de ofertas con validaciones.Implementar concurrencia para ofertas simultáneasGarantizar consistencia transaccional	21/oct/2025
Flujo finalización y reportes	Solución T-SQL / DML	<ul style="list-style-type: none">Diseñar proceso de finalización automática.Crear consultas analíticas para el negocio.	4/nov/2025

Rubrica

Tema	Actividad	Valor
Diseño de base de datos	Modelo ER – normalizado	5
	Relaciones y restricciones correctas	5
	Diccionario de datos	5
Diseño del proceso	Diagrama del proceso completo	5
Creación y aprobación de NFTs	Creación NFT con validaciones	8
	Proceso aprobación administrativa	4
Inicio de subastas	Inicio automático	8
	Configuración flexible	4
Sistema de ofertas	Ingreso de ofertas con validaciones	6
	Manejo de concurrencia	10
	Reserva de fondos	5
	Historial de ofertas	5
Finalización de subastas	Proceso de finalización	6
	Distribución correcta de fondos	6
	Transferencia de propiedad	6
Reportes	4 consultas	12

Metodología



Elementos adicionales técnicos

- Manejo de errores
- Calidad del código T-SQL (formato, comentarios)
- Datos de prueba
- Optimización de consultas
- Documentación técnica

Ejemplos

El Viaje de "NeonDreams": De la Inspiración a la Subasta

Ana era una artista digital que trabajaba como barista de día y soñaba con mundos futuristas de noche. Tras meses de trabajo, había terminado "NeonDreams" - un paisaje urbano donde rascacielos de cristal se reflejaban en calles mojadas bajo una lluvia de píxeles luminosos. Era su obra más personal, inspirada en sus viajes a Tokio y su amor por el cyberpunk.

Una tarde, mientras servía un latte, recordó que su amigo Carlos le había hablado de CryptoArtHub, una plataforma donde artistas como ella podían convertir sus creaciones en NFTs. Esa noche, con nerviosismo y emoción, inició sesión...Ana hizo clic en "Crear NFT" y seleccionó el archivo NeonDreams.png. Mientras subía los 80MB, completó los metadatos con cuidado:

- Nombre: "NeonDreams #1" (así la llamaba cariñosamente)
- Descripción: "Una visión futurista de la ciudad en 2049, donde la tecnología y la humanidad se encuentran bajo la lluvia neón"
- Precio sugerido: 1.5 ETH (¿sería muy alto? No estaba segura)

El sistema, como un juez silencioso, comenzó su trabajo, verificación técnica: confirmó que el PNG era válido, el tamaño estaba bajo el límite de 100MB y las dimensiones superaban el mínimo requerido. Generación de identidad: creó un hash único - a1b2c3d4e5f6... - como un ADN digital que distinguiría para siempre esta obra como auténticamente de Ana. El estado cambió a "Pendiente" y Ana recibió un email:

"¡Hola Ana! Recibimos 'NeonDreams #1'. Nuestro equipo de curadores la revisará pronto. Mientras tanto, ¿sabías que puedes editar los metadatos antes de la aprobación?"

Carlos, el curador principal - quien curiosamente era cliente habitual de la cafetería de Ana, pero nunca habían hablado de arte - revisó la obra. Buscó similitudes en la base de datos, admiró la técnica y aprobó la obra con el comentario: "Excelente uso de la paleta de colores - evoca Blade Runner, pero con identidad propia". El sistema detectó la aprobación y automáticamente activó la subasta: 72 horas, precio inicial 1.5 ETH, notificó a Ana:

"¡Felicidades, Ana! 'NeonDreams #1' fue aprobada y ya está en subasta. Termina el viernes a las 15:00. Comparte el enlace con tus seguidores."

Mientras Ana celebraba, el sistema ya estaba notificando a coleccionistas interesados en arte cyberpunk sobre la nueva subasta disponible.

La Emoción de las Ofertas en Tiempo Real

Beatriz, una coleccionista experta, había estado observando "NeonDreams #1" desde que apareció en subasta. El precio estaba en 1.0 ETH y quedaban apenas 2 horas. Sabía que las últimas horas eran cruciales. Con pulso firme, ingresó 1.1 ETH - justo por encima del mínimo requerido del 5% (1.05 ETH). El sistema, en milisegundos, realizó las verificaciones: saldo (3.5 ETH en su billetera - más que suficiente), subasta (Activa y con tiempo restante), Oferta ($1.1 > 1.05$ - cumplía la regla del 5%). Un mensaje verde apareció: "¡Oferta aceptada! Eres la mejor postora actual". El precio se actualizó instantáneamente a 1.1 ETH y Beatriz recibió un email de confirmación. Ahora solo quedaba esperar y ver si alguien superaría su apuesta.

Pablo, un entusiasta nuevo en el mundo NFTs, vio "NeonDreams #1" a 1.0 ETH y quiso probar suerte. Calculó mentalmente: "1.03 ETH debería ser suficiente" - pero desconocía la regla del 5%. Al ingresar 1.03 ETH, el sistema respondió inmediatamente con un mensaje rojo: "Oferta muy baja - debe ser al menos 1.05 ETH (5% above current price)". Pablo, se sintió frustrado, pero comprendió las reglas. Recargó su oferta a 1.1 ETH, la misma que Beatriz, pero como llegó segundos después, el sistema mostró: "Oferta igualada - se respetará el orden de llegada en caso de empate".

David, un inversionista serio, creía que "NeonDreams #1" valía fácilmente 2.5 ETH. El precio actual era 2.0 ETH y quedaba 1 hora. Confiado, ingresó 2.5 ETH sin verificar su saldo. El sistema detectó el problema al instante: "Saldo insuficiente - necesitas 2.5 ETH, tienes 2.0 ETH disponible". David maldijo su suerte - había olvidado que parte de sus fondos estaban en otra subasta. Rápidamente transfirió ETH de su billetera externa, pero para cuando completó la transacción, la subasta había terminado y Beatriz había ganado con 1.1 ETH.

El Cierre de la Subasta - Victoria y Decepción

El Triunfo de David y la Recompensa de Ana

El reloj marcaba las 10:00:00 - la subasta de "DigitalSunset" había terminado. En los últimos minutos, la competencia había sido feroz. David, un coleccionista persistente, había hecho su oferta final de 2.5 ETH justo 30 segundos antes del cierre. A las 10:05:00, como un reloj suizo, el sistema despertó para procesar las subastas terminadas. Detectó que "DigitalSunset" había concluido y comenzó la magia automatizada: Identificó al ganador: (David, con 2.5 ETH - la mayor oferta), Transfirió el NFT (El certificado digital de propiedad se asignó automáticamente a la billetera de David), Recompensó a Ana (2.5 ETH se transfirieron instantáneamente a la artista), Reembolsó a los perdedores (Beatriz, Carlos y otros 2 participantes recuperaron sus fondos), Actualizó el estado a "Finalizada" - el viaje de la subasta había concluido. David recibió un email: "¡Felicidades! Eres el nuevo dueño de 'DigitalSunset'". Ana sonreía al ver: "¡Venta exitosa! Has recibido 2.5 ETH por 'DigitalSunset'". Beatriz, aunque decepcionada, apreció el reembolso inmediato.

El Silencio del "CyberPunk"

Mientras "DigitalSunset" celebraba, otra historia se desarrollaba. "CyberPunk", una obra más experimental, había completado sus 72 horas de subasta sin recibir una sola oferta. A las 10:05:00, el sistema detectó la subasta terminada y realizó el proceso más sencillo pero decepcionante: Verificó ofertas (Cero ofertas registradas), Actualizó el estado ("Finalizada" sin transacciones), Notificó al artista (Un email llegó a Miguel, el creador: "Lamentamos informarte que 'CyberPunk' ha terminado su subasta sin ofertas. Te invitamos a revisar tu estrategia de precio o promoción."). Miguel suspiró - tal vez el precio de 3.0 ETH había sido muy ambicioso para una obra tan vanguardista. Pero el sistema, indiferente a las emociones, ya estaba procesando la siguiente subasta.