|  |
| --- |
| **NORMATIVIDAD** |
| **Lineamientos para el Desarrollo de Software** |
| **SUB DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE PROYECTOS - OSCE** |

REVISIÓN HISTÓRICA

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fecha** | **Versión** | **Autoría** | **Descripción** |
| 01/04/2014 | 1.0 | Milton García Llamoca | Creación de documento. |
| 29/05/2015 | 1.1 | Milton García Llamoca | Inclusión y clasificación de lineamientos |

Contenido

[**1** **MARCO DE REFERENCIA** 4](#_Toc423957814)

[**1.1** **PROPÓSITO** 4](#_Toc423957815)

[**1.2** **ALCANCE** 4](#_Toc423957816)

[**1.3** **DEFINICIONES, SIGLAS Y ABREVIATURAS** 4](#_Toc423957817)

[**2** **LINEAMIENTOS GENERALES** 4](#_Toc423957818)

[**2.1** **ARQUITECTURA SOFTWARE** 4](#_Toc423957819)

[**2.2** **MODELO DE DATOS** 5](#_Toc423957820)

[**2.3** **DISEÑO DE APLICACIONES SOFTWARE** 5](#_Toc423957821)

[**2.4** **ARQUETIPOS DE APLICACIONES SOFTWARE** 6](#_Toc423957822)

[**2.5** **DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS** 6](#_Toc423957823)

[**2.6** **REPORTES** 6](#_Toc423957824)

[**2.7** **EQUIPOS DE DESARROLLO** 6](#_Toc423957825)

**LINEAMIENTOS PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE**

1. **MARCO DE REFERENCIA**
   1. **PROPÓSITO**

Este documento expone los lineamientos que se debe aplicar a todo desarrollo de software orientado a implementar requerimientos de los sistemas de información.

* 1. **ALCANCE**

Este documento es de interés de los equipos de proyectos de desarrollo de software del Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado incluidos los proveedores y/o consultores externos involucrados en este proceso.

* 1. **DEFINICIONES, SIGLAS Y ABREVIATURAS**
* **Aplicación empresarial:** aplicación software de ordenador diseñado para satisfacer las necesidades de una organización en lugar de usuarios individuales.
* **Aplicación compuesta:** contiene datos, lógica y procesos estructurados de distintas fuentes y empaquetados para crear una nueva aplicación.
* **Plataforma de software base:** son todos los productos software requeridos para generar un entorno de ejecución para las aplicaciones de empresariales y/o aplicaciones compuestas.

1. **LINEAMIENTOS GENERALES**
   1. **ARQUITECTURA SOFTWARE**
      1. Las aplicaciones software deben basar su diseño en una arquitectura orientación a servicios, los servicios deben implementar funcionalidades requeridas para realizar subprocesos y/o actividades y/o tareas de los procesos de negocio de la institución o exponer funcionalidades de alcance técnico requeridos por las aplicaciones software.
      2. Los servicios deben tener un “contrato de servicio” claramente definido indistintamente de la tecnología que se utilice para su implementación.
      3. Se debe mantener la trazabilidad de los servicios implementados para dar soporte a los procesos de negocio de la institución.
      4. Las aplicaciones empresariales basadas en java deben orientar su implementación a atender contratos de servicios según el patrón de diseño que le corresponda.
      5. Los servicios interoperables entre plataformas deben usar tecnologías de servicios WEB y/o servicios REST.
      6. Las aplicaciones empresariales basadas en java deben usar la tecnología Java SE 7 y debe basar su desarrollado en las especificaciones Java EE 6.
      7. Los binarios de las aplicaciones java empresariales deben poder ser desplegados en servidores web y/o servidores de aplicaciones que den soporte a las especificaciones Java EE 6.
      8. Las aplicaciones empresariales basadas en java deben ser portables entre servidores web y/o servidores de aplicaciones que den soporte a las especificaciones Java EE 6 para lo cual se debe evitar el uso de tecnologías propietarias que restrinjan la portabilidad.
      9. Los servicios implementados con tecnología java deben ser consumidos de manera directa por las aplicaciones empresariales basadas en java.

Se debe maximizar el uso de las funcionales de los productos y/o componentes software disponible en cada capa de la arquitectura de la solución con el objetivo de distribuir adecuadamente la carga de funcionalidades a procesar dentro de las transacciones de negocio.

* 1. **MODELO DE DATOS**
     1. El modelo conceptual de datos de los procesos de negocio debe establecer la jerarquía o contexto de información al cual pertenece los datos modelados.
     2. Los atributos del modelo conceptual de datos de los procesos de negocio deben ser definidos según el tipo de dato de negocio que almacenara y el rango de valores que debe soportar.
     3. El modelo conceptual de datos de los procesos de negocio debe tener su modelo de dominio equivalente para las aplicaciones software e implementarse a través del modelo de dominio conceptual y/o modelo de dominio persistente.
     4. En las aplicaciones empresariales basadas en java el modelo de dominio conceptual es el encargado de transportar información a través de las capas de la aplicación software.
     5. En las aplicaciones empresariales basadas en java los atributos equivalentes de los diferentes modelos de dominio deben ser declarados con el mismo tipo de dato u objeto.
     6. Los atributos identificadores de entidades del modelo de dominio que sean de tipo numérico y no estén relacionados a un atributo de negocio deberán incrementarse de uno en uno para maximizar el uso de los valores permitidos del rango de datos al que pertenece.
  2. **DISEÑO DE APLICACIONES SOFTWARE**
     1. Las transacciones de negocio efectuadas dentro de las aplicaciones software deben incluir escenarios alternativos de operación y recuperación en situaciones donde no esté disponible un servicio o recurso del cual depende la transacción de negocio.
     2. Las aplicaciones software deben tener capacidad de ser ejecutadas en un entorno clusterizado y de alta disponibilidad.
     3. Las aplicaciones software deben implementar funcionalidades de registros de eventos independientes entre aplicaciones y a los registros de eventos de la plataforma de software base donde es ejecutada.
     4. Se debe orientar el diseño de los requerimientos funcionalidades y no funcionales a un procesamiento asíncrono en los casos que corresponda de manera que se permita la escalabilidad de la aplicación software.
     5. Las aplicaciones software deben ser diseñados con capacidades de globalización (g11n) esto incluye internacionalización (i18n) y localización (L19n).
     6. Los datos de uso frecuente y de poco cambio deben ser accedidos desde componentes y/o subsistemas de caches de datos en memoria.
     7. Las funcionalidades relacionadas a consultas de información de alta concurrencia deben ser diseñados de manera que se efectué una lectura optimizada desde la fuente de datos con tiempo de presentación de información no mayor a 5 segundos.
     8. El diseño de las aplicaciones web debe considerar el uso adecuado de la plataforma software base y aprovechar las estaciones clientes para ejecutar lógica de interacción de usuario y validaciones generales de los datos que serán enviados a procesar.
     9. Las implementaciones realizadas en las aplicaciones web dinámicas deben estar relacionados a recibir/proporcionar datos y/o controlar el comportamiento de las páginas web según la interacción del usuario, delegando las implementaciones de lógica de negocio en esta las capas que corresponda.
     10. Las aplicaciones web cuyas consultas de información tienen resultado superiores a 500 registros deben ser diseñados para que se realice con técnicas de paginación por demanda, esto en adición de las técnicas de paginación para visualización de cantidad de registros de los formularios web clientes.
     11. Las aplicaciones web deben minimizar el uso de recursos de servidores para gestionar los objetos de sesión de usuario.
     12. Las implementaciones de servicios deben incluir interfaces que permitan monitorear y administrar el reprocesamiento de las funcionalidades del servicio.
     13. Las aplicaciones software deben implementar mecanismos y técnicas que recopilar información de uso y/o consumo de la misma cuando estas interactúan con los usuarios del sistema.
     14. La inclusión de seguridad en los componentes que exponen información debe ser diseñado con el criterio de proporcionalidad a la información que expone y/o consume.
     15. Toda aplicación software que transfiera información de autenticación y/o requiera canal de comunicación seguro debe hacer uso de certificados SSL.

* 1. **ARQUETIPOS DE APLICACIONES SOFTWARE**
     1. Se debe efectuar empaquetamiento independiente para las aplicaciones de acceso privado y para las aplicaciones de acceso público.
     2. Se debe efectuar empaquetamiento independiente para las aplicaciones altamente transaccionales de las aplicaciones que realizan procesamiento en lote.
     3. Los recursos estáticos de las aplicaciones web deben ser desplegados de proyectos web estáticos.
     4. Las dependencias hacia binarios de terceros y de negocio deben ser establecidas de manera que están no generen conflictos con otras aplicaciones que pudieran desplegarse dentro de la misma plataforma software base.
     5. Los recursos que no sean compilados java deben ser externos a los binarios que lo utilizan.

Las dependencias de binarios de aplicaciones empresariales y/o aplicaciones compuestas no debe generar dependencia circular.

* 1. **DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS**
     1. Las aplicaciones software que requieran hacer uso almacenamiento de archivos lo harán directamente en sistemas de ficheros del sistema operativo de la plataforma de software base, salvo en los casos donde se requiera y se sustente las capacidades de un sistema de gestión de contenidos.
     2. Cuando la aplicación software haga uso de sistema de gestión de contenidos debe implementar componentes que permita delegar el procesamiento de subida y descarga de archivos a estos productos contemplando los criterios de autenticación y autorización necesarios.

* 1. **REPORTES** 
     1. Los reportes deben ser codificados y versionado según los procesos de negocio y/o contexto de información al cual pertenece.
     2. Los reportes que dispongan capacidad de exportar a otros formatos.
  2. **EQUIPOS DE DESARROLLO**
     1. Las herramientas para el desarrollo de software de las soluciones tecnológica debe ser comunes para todos los equipos de desarrollo de manera que haya homogeneidad en las opciones de configuración y/o personalización que estas dispongan.
     2. Los arquetipos de proyectos debe hacer uso de herramientas que permitan aplicar el concepto de integración continua. En caso de aplicaciones empresariales basadas en java son de uso obligatorio las herramientas SVN y Maven.
     3. Todos los recursos que sean creados en la implementación de una aplicación software debe estar documentado dentro del contexto al cual pertenece.