Taller 1 - Diseño e Implementación de Pruebas Unitarias y de Integración en Spring (var.3)

Computación en Internet 21-2

Objetivos de la unidad 3:

- Diseñar e implementar pruebas unitarias y de integración.
- Permitir el acceso básico a un modelo datos por medio de repositorios.
- Implementar servicios que consuman los repositorios.
- Implementar pruebas usando herramientas como Junit o TestNG.
- Implementar pruebas en Spring Framework.

Planeación de pruebas:

En la parte final del documento encontrará una breve descripción del sistema que se propone desarrollar y las tablas actualmente definidas para soportar el sistema. Cualquier cambio en el modelo de datos deberá ser validado previamente con el profesor.

Acorde al enunciado del problema y a los pedidos que se encuentran abajo, debe realizar el diseño de pruebas tanto de integración como unitarias. En el documento a entregar debe ser clara la correspondencia entre el diseño, el tipo de prueba y las pruebas implementadas. Incluya en el nombre de la prueba o un comentario para identificar a que diseño corresponde la implementación. Se recomienda enumerarlas y utilizar esta enumeración en los comentarios de los métodos de prueba implementados para facilitar la revisión de la concordancia entre ambos. No olvide mencionar claramente si se tratan de pruebas unitarias o de integración.

Actividades:

Preparación del proyecto:

1. Crear un proyecto Spring Boot incluyendo `spring-boot-starter-data-jpa, Junit 5 y mockito`. Si utiliza Lombok en STS 4.12, no lo coloque en el asistente porque se puede bloquear, puede agregar la dependencia más adelante.
2. Crear un paquete modelo e importar las clases entregadas acorde al enunciado del proyecto.
3. Crear los paquetes para los servicios, los repositorios y sus pruebas.
4. Definir las interfaces para los repositorios de las entidades vendor (vendedor), shipmethod (método de envío), purchaseorderheader (encabezado de orden de compra), purchaseorderdetail (detalle de orden de compra), person (persona), employee (empleado), product (producto) y businessentity (entidad de negocio) con las operaciones básicas. Puede ignorar las entidades no mencionadas en este punto, para el alcance de este taller.

Pruebas Unitarias (en cada numeral se evalúa 20% diseño (documento Excel o Word), 80% implementación de las pruebas unitarias con todos los casos relevantes).

5. Realizar las pruebas definiendo los mocks necesarios en cada caso y la posterior implementación acorde al requerimiento en cada punto siguiendo TDD. Debe incluir la información inicial para las pruebas que requieren información de otra(s) entidad(es) de tal forma que esta(s) se pueda(n) encontrar:
    a. (0.6) Proveer servicios para guardar y editar un *vendedor* asociado a una entidad de negocio (debe crear una nueva entidad de negocio al momento de crear el vendedor y asociarlo) garantizando que un el rating de crédito sea mayor a cero, la URL del servicio de pago inicie con https y el nombre no sea nulo. Se debe validar que existan la entidad de negocio (se pasa el identificador y se busca).

b. (0.6) Proveer servicios para guardar y editar *el método de envío* garantizando que tenga una base y tasa mayores a cero, y que el nombre tenga al menos cuatro caracteres.
c. (0.6) Proveer servicios para guardar y editar los *detalles de órdenes de compra* asociado a un encabezado de orden de compra. Debe validar que la cantidad y el precio unitario sean mayor a cero. Se debe validar que el encabezado de la órden (se pasa el identificador y se busca).
d. (0.7) Proveer servicios para guardar y editar los *encabezados de órdenes de compra* asociado a una persona y un empleado (se debe buscar la persona y el empleado por el id) garantizando que tenga que la fecha de orden sea la actual, el subtotal debe ser mayo a cero. Se debe validar que exista el empleado y persona (de ellos se pasa el identificador y se busca).

Pruebas de Integración (en cada numeral se evalúa 10% diseño (documento Excel o Word), 50% implementación de las pruebas de integración con todos los casos relevantes, 40% implementación del servicio solicitado).

6. Realizar las pruebas de integración, y la posterior implementación acorde a los requerimientos del numeral anterior. Debe conservar las pruebas unitarias, puede realizar una copia de la clase de pruebas unitarias para realizar las pruebas de integración, sin embargo, no van a ser las mismas pruebas en ambos casos.
    a. (0.6) vendedor
    b. (0.6) método de envío
    c. (0.6) encabezados de órdenes de compra
    d. (0.7) detalles de órdenes de compra

Debe diseñar e implementar todos los casos necesarios para cada uno de los requerimientos acorde a las validaciones pedidas para cubrir todos los posibles errores o terminaciones exitosas. El diseño debe entregarse en un documento Word, PDF o Excel.

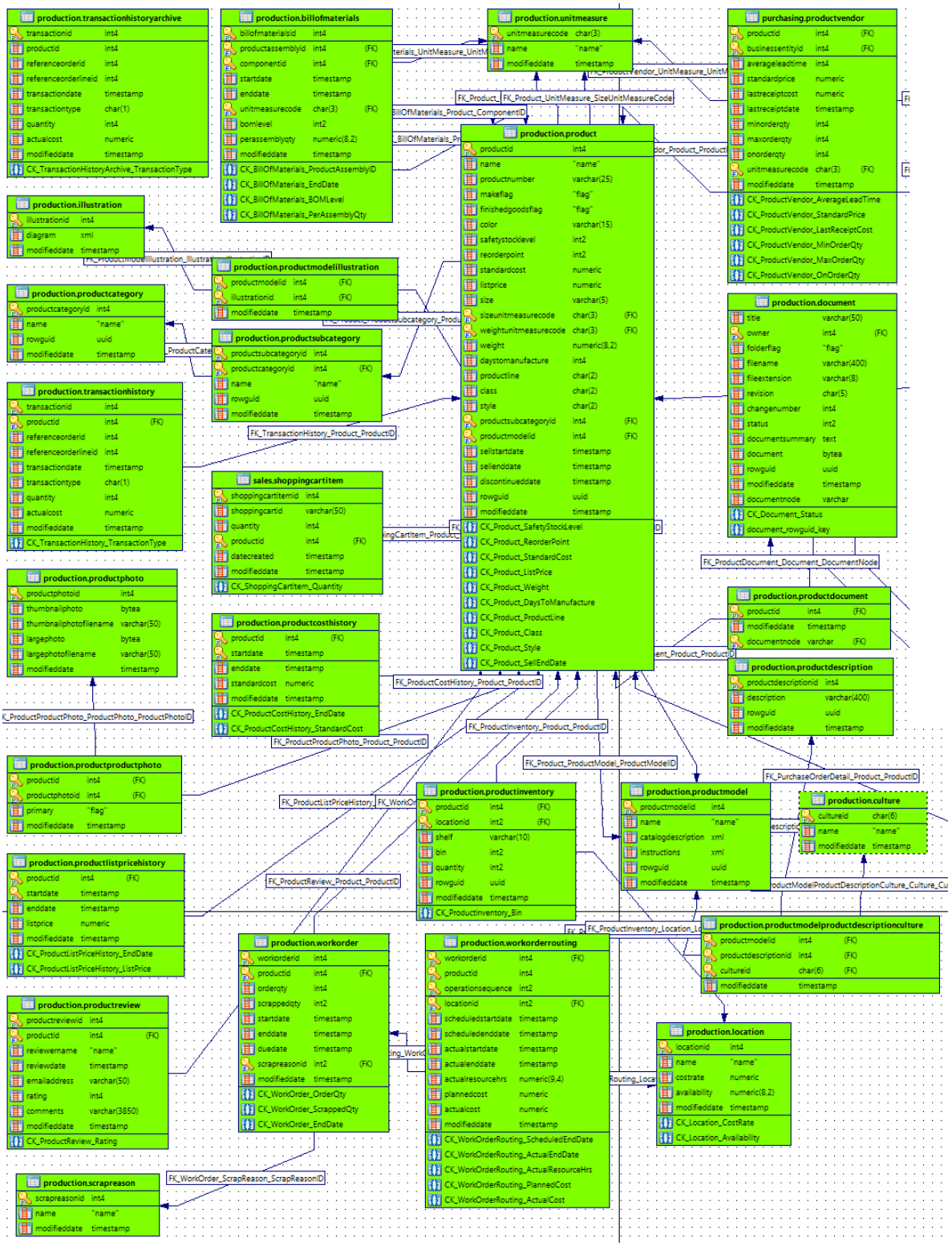
Enunciado: Adventure Works Cycles

Texto tomado de:
https://docs.microsoft.com/en-us/previous-versions/sql/sql-server-2008/ms124825(v=sql.100)?redirectedfrom=MSDN

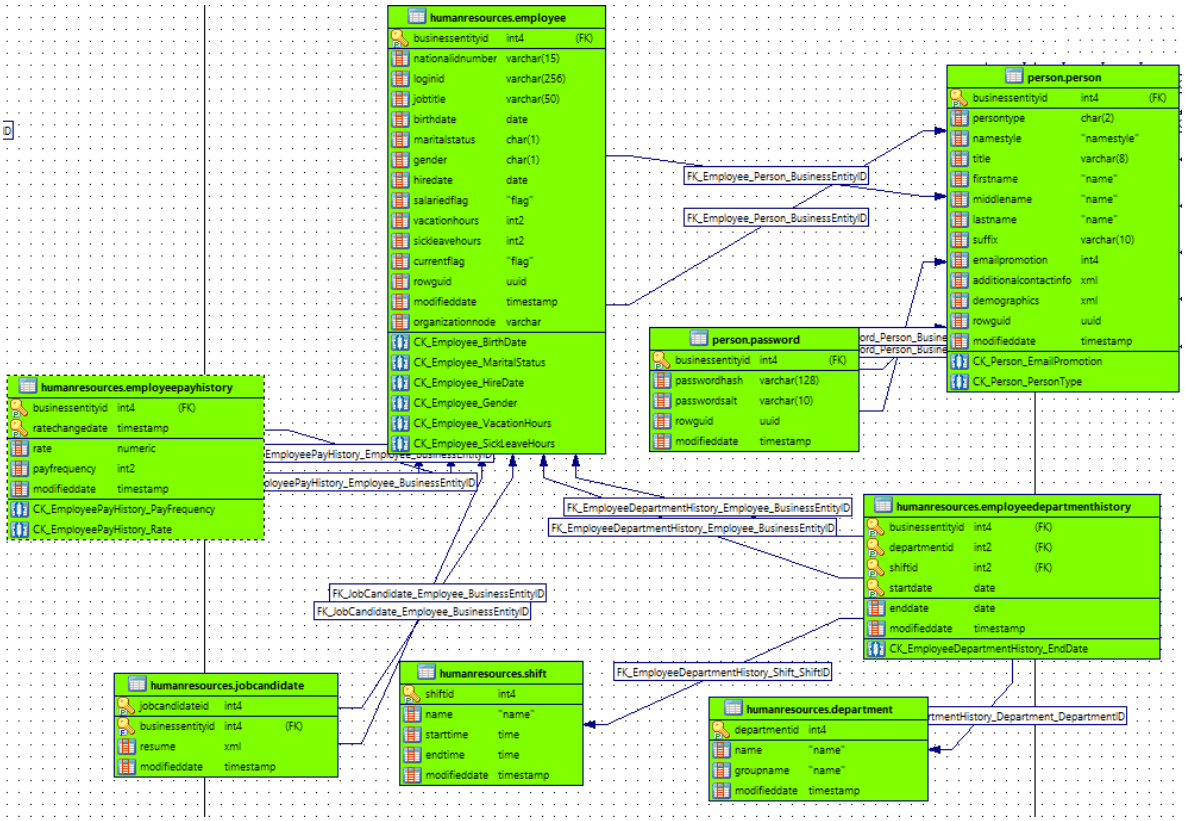
Adventure Works Cycles, the fictitious company on which the AdventureWorks sample databases are based, is a large, multinational manufacturing company. The company manufactures and sells metal and composite bicycles to North American, European and Asian commercial markets. While its base operation is located in Bothell, Washington with 290 employees, several regional sales teams are located throughout their market base.

In 2000, Adventure Works Cycles bought a small manufacturing plant, Importadores Neptuno, located in Mexico. Importadores Neptuno manufactures several critical subcomponents for the Adventure Works Cycles product line. These subcomponents are shipped to the Bothell location for final product assembly. In 2001, Importadores Neptuno, became the sole manufacturer and distributor of the touring bicycle product group.

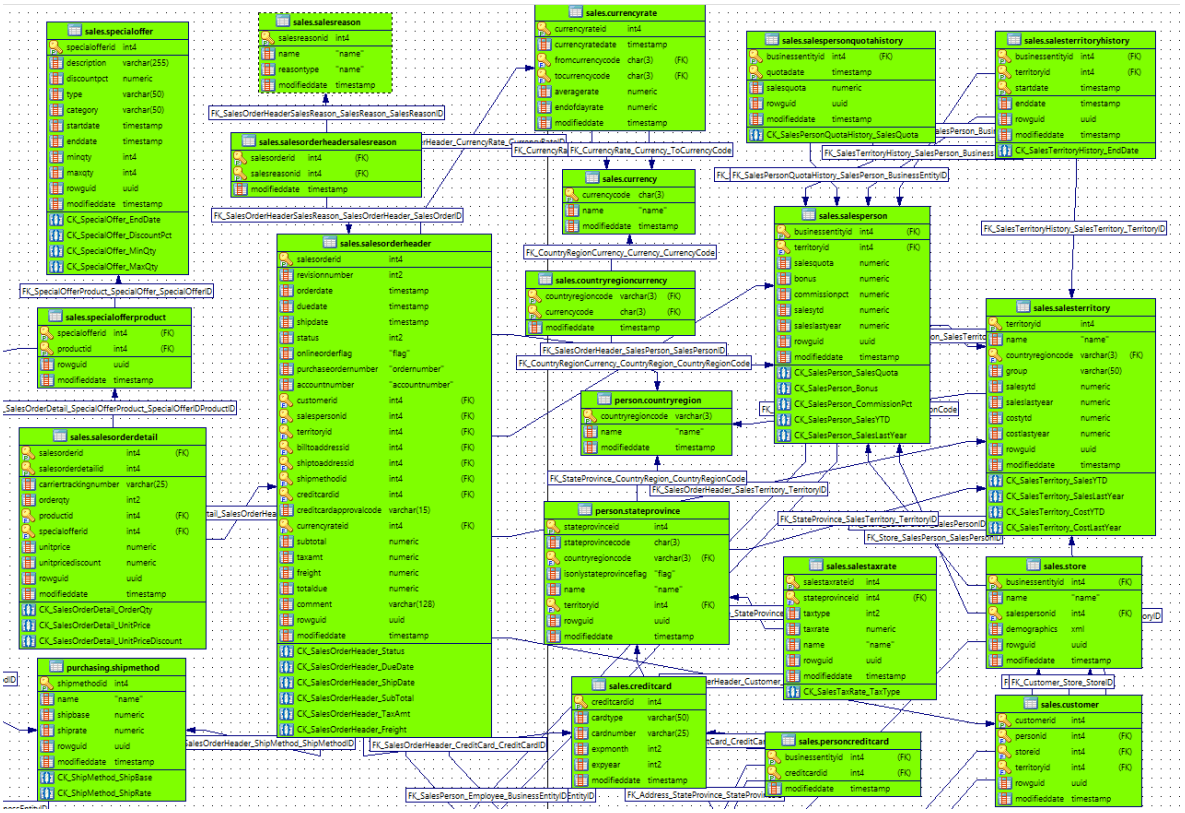
Coming off a successful fiscal year, Adventure Works Cycles is looking to broaden its market share by targeting their sales to their best customers, extending their product availability through an external Web site, and reducing their cost of sales through lower production costs.



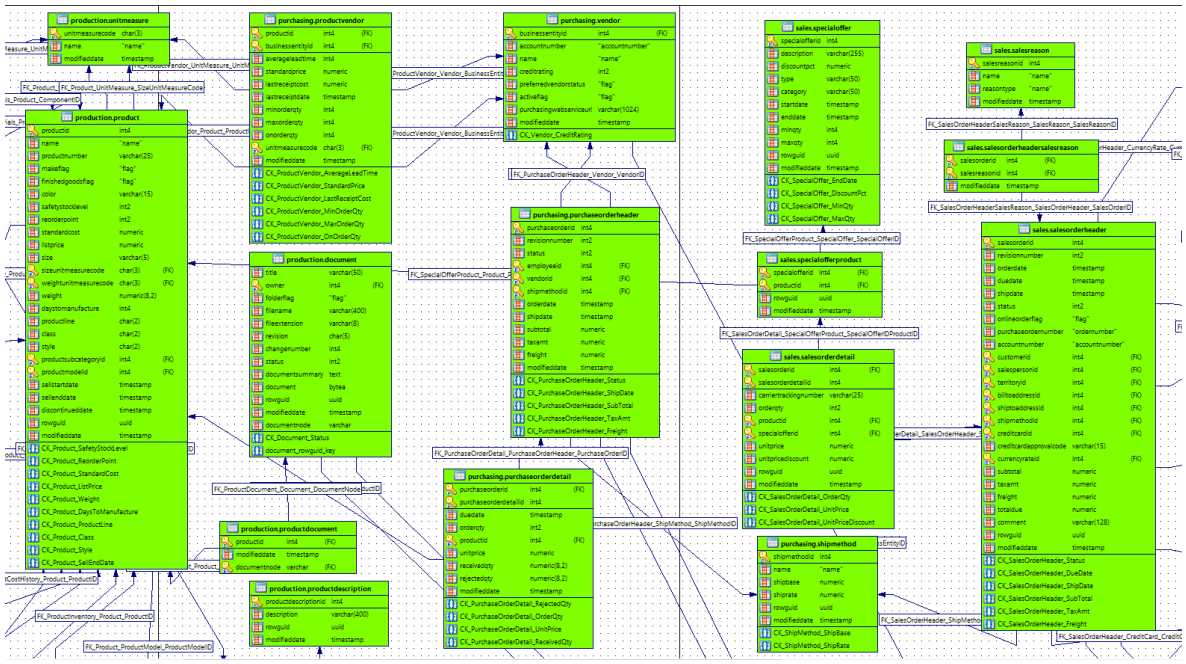
Production tables



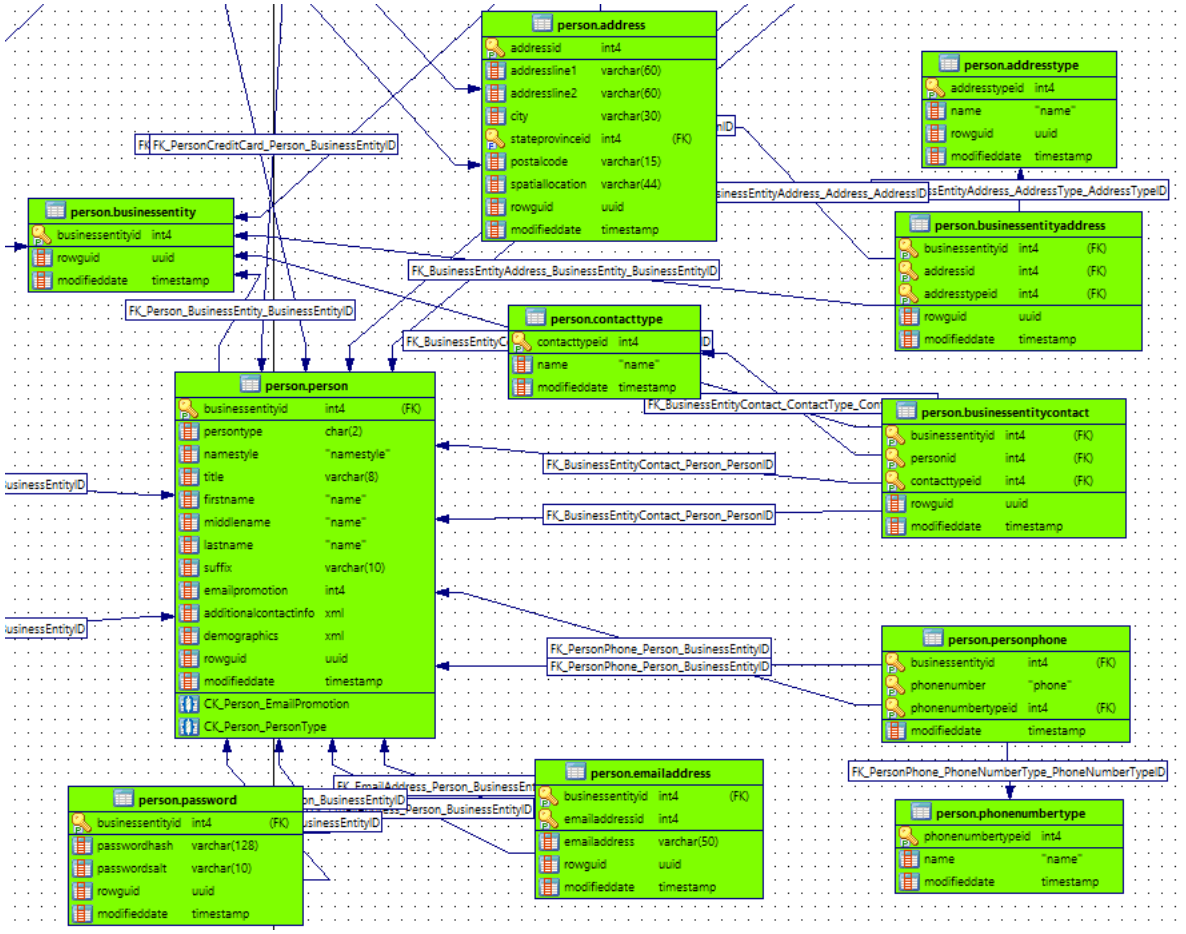
Human resources tables



Sales Tables



Purchasing tables



Person tables