

Tema 2

Tamaño del Software: Puntos Función según FPA

2.1 Introducción a FP

2.2 Function Point Analysis

2.2.1 Métricas

2.2.2 Tipos de cuentas de FPs

2.3 Contar FPs

2.3.1 Reunir Documentación

2.3.2 Alcance de la cuenta

2.3.3 Funciones de Datos

2.3.4 Funciones Transaccionales


2.3.5 Tamaño Funcional

2.4 Datos Compartidos

2.5 VAF y GSC

Pablo.Bermejo@uclm.es


2.1 Introducción a FP

- *‘No puedes gestionar lo que no puedes medir’*
- Conocer el tamaño del software es necesario en cualquier punto de su ciclo de vida:
 - Comienzos del proyecto:
 - Estimación de recursos
 - Comparación tiempo/dinero entre distintos equipos o empresas
 - Implementación:
 - Medir los cambios en el alcance pedidos por el usuario (‘scope screeep’)
 - Calcular relación tamaño/casos de prueba 
 - Primeros meses con el usuario:
 - Métricas de calidad: fallos/tamaño, hojas de documentación/tamaño
 - Proyecto de mejora:
 - Estimación de recursos
 - Estimar tamaño de código nuevo, cambiado o eliminado

2.1 Introducción a FP

- El método más intuitivo para medir el tamaño de un software sería las **Líneas de Código (LOC)**.
- Pero también de forma intuitiva podemos pensar por qué no es una buena idea:
 - LOC depende en parte de los conocimientos y **experiencia del programador**
 - LOC depende del **lenguaje utilizado**:
 - Hasta un 500% de diferencia entre la apariencia física y lógica del código
 - Una misma funcionalidad con 2 lenguajes distintos da LOCs muy dispares (más de 2500 lenguajes de programación existentes)
 - A mayor nivel de abstracción, menos código.

2.1 Introducción a FP

- Programar código es solo parte del esfuerzo en un proyecto. Pero medir LOC **no es indicativo del esfuerzo** en:
 - Captura del requisitos
 - Diseño del sistema
- LOC no puede estimarse **antes de que exista el software** más que por similitud con proyectos parecidos, almacenados en la base de lecciones aprendidas de la empresa.
- Al ser tan variable, **no es un métrica comparable**:
 - Las empresas o proyectos no pueden ser comparadas de forma justa 
 - No se pueden comparar métricas de calidad

2.1 Introducción: FP

- En 1978, Allan J. Albrecht de IBM propuso la métrica **Puntos Función (Function Point – FP)**.
- Un **FP** es la unidad de medida del tamaño funcional.
 - Mide la funcionalidad pedida y proporcionada al usuario.
 - Es decir, el tamaño del software se mide como **tamaño funcional**.
 - La cantidad de FP es **independiente del lenguaje**: ej: es igual si se programa en Java o en ensamblador.
 - La funcionalidad **puede medirse desde la fase de inicio**, con lo cual ya tenemos una estimación del tamaño del software desde el inicio de su ciclo del vida y del proyecto.

2.1 Introducción a FP

- ***Calcular el tamaño funcional* debe estar presente en el Cronograma del proyecto**
- Calcula el tamaño funcional del proyecto en todas las fases:
 - Inicio
 - Diseño
 - Implementación
 - Casos de prueba
- Si el tamaño
 - Varía: el cliente ha añadido/eliminado requisitos
 - Deja de variar: la comunicación con el cliente ha mejorado
 - Nunca varía: buena comunicación desde el principio, posiblemente por haber contado con un experto.

2.1 Introducción a FP

- ¿Cómo se habla no se dispone del tamaño funcional?

Este proyecto llevará 100000 LOC al no ser que contemos con el mejor equipo programador

- *¿Y si cambiamos el lenguaje?*
- *¿Y si el cliente pide otra tecnología?*
- *¿Todas las LOC cuestan el mismo esfuerzo?*

- Al disponer del tamaño funcional:

Este proyecto tiene 2000 FP. La tasa de nuestro equipo es de 30 FP por mes.

Podemos construir otro equipo de 60 FP por mes pero cobra un 40% más.

¿Y cómo contamos los FP?...

2.1 Introducción a FP

- En 1986 se fundó el **International Function Point Users Group (IFPUG)**, encargado de desarrollar, mantener y actualizar un método estándar para contar los FP del software. Éste método se llama **Function Point Analysis**.
- Esta serie de reglas del IFPUG figuran en el **Function Point Counting Practices Manual (CPM)**:
 - Conforme aparecen nuevos tipos de software, el CPM es actualizado.
 - Desde Enero de 2010 la última versión es la 4.3.1, que cumple el estándar **ISO/IEC 14143-1:2007 para la medición del tamaño funcional**.
 - IFPUG examina para la obtención del **Certified Function Point Specialist (CFPS)**.
 - El objetivo de este tema es aproximaros a la obtención de este certificado → términos y ejercicios en inglés!

2.1 Introducción a FP

- ¿Para qué sirve el CFPS?
 - Un buen gestor de proyecto debe saber calcular y ESTIMAR el tamaño del software.
 - El CFPS asegura que los tamaños calculados por diferentes especialistas no varíe más de un 10%, porcentaje que se reduce si:
 - Hay amplia documentación
 - Hay un experto del tema disponible.
 - Importante para vuestro CV: ¡pero caduca a los 3 años!
 - Repetir examen
 - No caduca si compras la extensión (300 \$)
 - Ser miembro y el examen es más barato para los estudiantes. ¡Aprovechad!

2.1 Introducción a FP

- El examen se aprueba con una nota del 90% o más
- A partir de abril de 2012, si se obtiene un 80% se otorga el Certified Function Point Practitioner (CFPP)
- Para ser socio (y más información), tenéis que registraros como invitados en www.ifpug.org, y luego en la Online Store comprar la *membership* de estudiante (50\$).
- La AEMES es Chapter (representante) de IFPUG en España: examen en español in-situ: <http://www.aemes.org/>
- *Otros métodos de medición del software además del establecido por el IFPUG pero menos extendidos: NESMA, COSMIC, FISMA,...*

2.1 Introducción a FP

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

Para **prepararos el Examen** de Certificación, se recomiendan las siguientes referencias. Además son las mismas utilizadas para elaborar el **material de este tema**, por si queréis ampliar conocimientos:

1. *Function Point Counting Practices Manual*. Release 4.3.1. The International Function Point Users Group (IFPUG). 2010. (En especial la Parte 3).
2. *Certified Function Point Specialist Examination Guide*. David Garmus, Janet Russac y Royce Edwards. CRC Press. 2011.
3. *Function Point Training Analysis Course*. David Longstreet. Descarga gratuita desde www.softwaremetrics.com, junto a ejercicios y preguntas resueltas.

2.1 Introducción a FP

2.2 Function Point Analysis

2.2.1 Métricas

2.2.2 Tipos de cuentas de FPs

2.3 Contar FPs

2.3.1 Reunir Documentación

2.3.2 Alcance de la cuenta

2.3.3 Funciones de Datos


2.3.4 Funciones Transaccionales

2.3.5 Tamaño Funcional

2.4 Datos Compartidos

2.5 VAF y GSC

2.2 Function Point Analysis (FPA)


- Es el método reglado por IFPUG en su CPM para el cálculo del tamaño funcional.
- Los **objetivos del *Function Point Analysis*** son medir:
 - La **funcionalidad implementada** en un software pedido y/o recibido por el usuario.
 - La **funcionalidad impactada** por un proceso de desarrollo, mejora o mantenimiento, independientemente de la tecnología utilizada. 
- **Solo se miden los requisitos funcionales** (Functional User Requirements).
- El método FPA del IFPUG no tiene en cuenta los requisitos no funcionales, como limitaciones tecnológicas o de calidad, motivo por el que recibe el mayor número de críticas.
- IFPUG ha propuesto recientemente **SNAP** (Software Non-functional Assessment Process) para medir los requisitos no funcionales.

2.2.1 FPA- Métricas

- Puesto que es un método estandarizado, podemos calcular métricas
 - comparables entre proyectos y empresas.
 - que nos ayuden a decidir entre un proyecto de mejora vs desarrollo
- Tipos de métricas basadas en FPs:
 - Calidad
 - Productividad
 - Económicas
 - Mantenimiento
 - Actividades de apoyo

2.2.1 FPA- Métricas

Calidad

- **Compleitud:** FPs entregados/FPs inicialmente pedidos.
- **Tasa de cambio o volatilidad:** calcular el incremento de FP por mes. Si varía mucho, al final podemos justificar así las desviaciones en el presupuesto.
- **Densidad de defectos:** defectos/FPs. Se calcula por fases. 

Productividad

- **Horas por punto función:** horas dedicadas al proyecto divididas entre los FPs entregados. Así las empresas pueden comparar su productividad.

2.2.1 FPA- Métricas

Económicas

- **Coste por FP:** coste/FPs. Puede calcularse al inicio (coste y FPs planificados) y al final (coste y FPs reales). Disponiendo de esta métrica al inicio, el cliente puede decidir si pedir el software a una empresa externa o en su misma empresa (si procede).

Mantenimiento

- **Ratio de estabilidad:** número de cambios pedidos durante 60 días/FPs. Sirve para calcular la satisfacción del usuario.

Actividades de Apoyo

- **Volumen de documentación (manual, diseño,...):** páginas/FPs.
- **Cobertura de casos de prueba:** casos de prueba/FPs. Puede usarse como objetivo y/o como medición de la situación actual: $FP^{1.2}$ casos de prueba para estar cubierto, de los cuales hay $FP * 1.2$ casos de prueba de caja negra (requisitos funcionales).

2.2.1 FPA- Métricas

<i>Team</i>	<i>Development Rate per Week (FP)</i>	<i>Cost per Week</i>	<i>Weeks to Complete</i>	<i>Cost to Complete</i>
1	100	\$10K	10	\$100K
2	100	\$8K	10	\$80K
3	200	\$25K	5	\$125K
4	250	\$40K	4	\$160K

- ¿Qué equipo escogeríais?
- ¿Ayudaría tener a mano alguna otra métrica de las vistas? 

2.1 Introducción a FP

2.2 Function Point Analysis

2.2.1 Métricas

2.2.2 Tipos de cuentas de FPs

2.3 Contar FPs

2.3.1 Reunir Documentación

2.3.2 Alcance de la cuenta

2.3.3 Funciones de Datos

2.3.4 Funciones Transaccionales

2.3.5 Tamaño Funcional


2.4 Datos Compartidos

2.5 VAF y GSC

2.2.2 FPA– Tipos de cuentas de FPs

- Según el propósito, hay 3 tipos de cuentas de FPs. En realidad, siempre se cuenta igual, pero la fórmula aplicada al final varía según el **tipo de cuenta de FPs**:
 - Proyecto de Desarrollo
 - Proyecto de Mejora
 - Aplicación

Proyecto de Desarrollo (*Development Project*)

- Contar FPs de la **primera entrega** de un software.
- Se cuenta tanto la funcionalidad dada al usuario como las funciones de conversión de datos creadas. 
- La cuenta se repite varias veces, conforme avanzan las fases. La funcionalidad añadida se conoce como *scope screeep*.

2.2.2 FPA– Tipos de cuentas de FPs

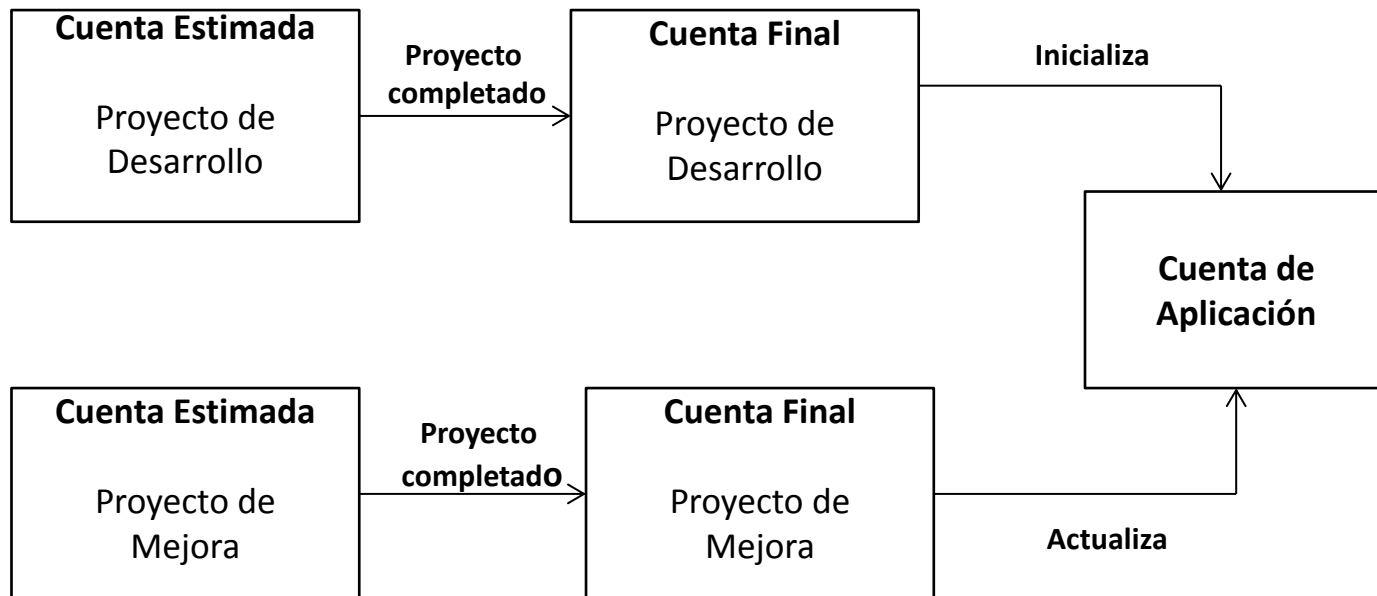
Proyecto de Mejora (*Enhancement Project*)

- Contar FPs de un proyecto de mantenimiento adaptativo.
- Contar las funcionalidades añadidas, cambiadas y borradas.
- También se cuentan las funciones de conversión necesitadas a lo largo del proyecto.

Aplicación (*Application*)

- Contar FPs de un software ya terminado.
- La cuenta **se inicializa** al finalizar el Proyecto de Desarrollo.
- A esta cuenta se le llama *baseline* o *installed functional size*.
- La cuenta **se actualiza** al acabar un proyecto de mejora.

2.2.2 FPA– Tipos de cuentas de FPs



2.1 Introducción a FP

2.2 Function Point Analysis

2.2.1 Métricas

2.2.2 Tipos de cuentas de FPs

2.3 Contar FPs

2.3.1 Reunir Documentación

2.3.2 Alcance de la cuenta

2.3.3 Funciones de Datos

2.3.4 Funciones Transaccionales

2.3.5 Tamaño Funcional

2.4 Datos Compartidos

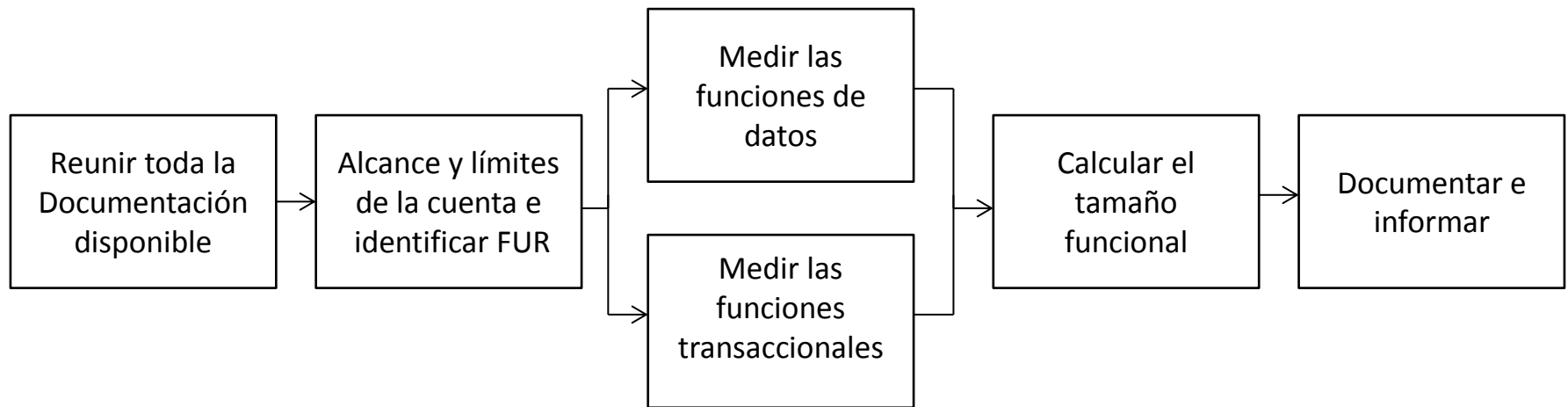
2.5 VAF y GSC

2.3 Contar FPs

- Según el CPM desarrollado por IFPUG, son 6 los pasos o fases para calcular el tamaño funcional del software.
 - 1) Reunir toda la documentación disponible.
 - 2) Determinar el alcance y límites de la cuenta, e identificar los Requisitos Funcionales del Usuario.
 - 3) Medir las funciones de datos.
 - 4) Medir las funciones transaccionales.
 - 5) Calcular el tamaño funcional.
 - 6) Documentar e informar.

2.3 Contar FPs

- Los pasos 3 y 4 no tienen orden predeterminado, aunque se recomienda contar antes las funciones de datos, ya que son utilizadas por las funciones transaccionales, y así se puede validar la cuenta.



2.1 Introducción a FP

2.2 Function Point Analysis

2.2.1 Métricas

2.2.2 Tipos de cuentas de FPs

2.3 Contar FPs

2.3.1 Reunir Documentación

2.3.2 Alcance de la cuenta

2.3.3 Funciones de Datos

2.3.4 Funciones Transaccionales

2.3.5 Tamaño Funcional

2.4 Datos Compartidos

2.5 VAF y GSC

2.3.1 Contar FPs – Reunir Documentación


Reunir toda la documentación posible

- Debemos reunir la documentación que describa los Requisitos Funcionales del Usuario.
- Es conveniente contar con un experto en el contexto del software.
- Ejemplos de documentos útiles:
 - Documentos de Requisitos
 - Diagramas de Flujos de datos
 - Diagramas de Entidades de Base de Datos
 - Diagramas de Clases
 - Prototipos
 - Casos de Uso
 - Pantallazos del sistema
 - Manual de Usuario
 - Casos de Prueba

2.3.1 Contar FPs – Reunir Documentación

- IFPUG define un **usuario** como: cualquier persona o cosa que se comunique o interactúe con el software.
- A fases más avanzadas, los Requisitos Funcionales del Usuario estarán mejor decididos, detallados y documentados. Según esto, IFPUG los referencia con un nombre distinto.
- **Requisitos de Usuario Iniciales:**
 - Son los requisitos del cliente antes de entrevistarse con los desarrolladores.
 - Es incompleta y demasiado general.
 - No tiene terminología compatible con FPA

2.3.1 Contar FPs – Reunir Documentación

- **Requisitos Técnicos**
 - Tras hablar con el cliente, los desarrolladores documentan los requisitos de forma técnica y con terminología poco familiar para el usuario.
- **Versión Final de Requisitos Funcionales del Usuario**
 - Resultado de la unión de los anteriores.
 - Terminología entendible por cliente y desarrolladores.
 - Todos los procesos de negocio se han capturado correctamente. 
 - Los grupos de datos han sido acordados.
 - Ya puede comenzar el desarrollo.
 - Ya se puede ESTIMAR el tamaño funcional.

Preguntas del CFPS

1

Organizations can apply the international standard of the IFPUG Functional Size Measurement Method known as function point analysis to measure the size of a software product to:

- A. Support quality and productivity analysis
- B. Provide a normalization factor for software comparison
- C. Estimate cost and resources required for software development, enhancement, and maintenance
- D. All of the above

3

Which of the following is true of the IFPUG Functional Size Measurement Method?

- A. It is known as function point analysis
- B. Its units of functional size are called function points
- C. It cannot provide a normalization factor for software comparison
- D. A and B

2

The objectives of function point analysis are to measure:

- A. Functionality implemented in software that the user requests and receives
- B. Nonfunctional, technical requirements
- C. Functionality impacted by software development, enhancement, and maintenance independently of technology used for implementation
- D. A and C

4

Which of the following documentation is useful when conducting any Functional Size Measurement?

- A. Class diagrams
- B. Data/object models
- C. Requirements
- D. All of the above

Preguntas del CFPS

- 5 Steps in the function point counting procedure include:
- A. Measure the data functions
 - B. Measure the transactional functions
 - C. A and B
 - D. None of the above
- 6 The size of the software derived by quantifying the Functional User Requirements is the:
- A. Technical size
 - B. Functional size
 - C. A and B
 - D. None of the above
- 7 Functional User Requirements are:
- A. A subset of the user requirements
 - B. Requirements that describe what the software should do, in terms of tasks and services
 - C. A and B
 - D. None of the above
- 8 Technical Requirements may have one or more of the following characteristics:
- A. Lack of "utility" functionality
 - B. Terminology that can be understood by both users and software developers
 - C. Technology dependence
 - D. All of the above

2.1 Introducción a FP

2.2 Function Point Analysis

2.2.1 Métricas

2.2.2 Tipos de cuentas de FPs

2.3 Contar FPs

2.3.1 Reunir Documentación

2.3.2 Alcance de la cuenta

2.3.3 Funciones de Datos

2.3.4 Funciones Transaccionales

2.3.5 Tamaño Funcional

2.4 Datos Compartidos

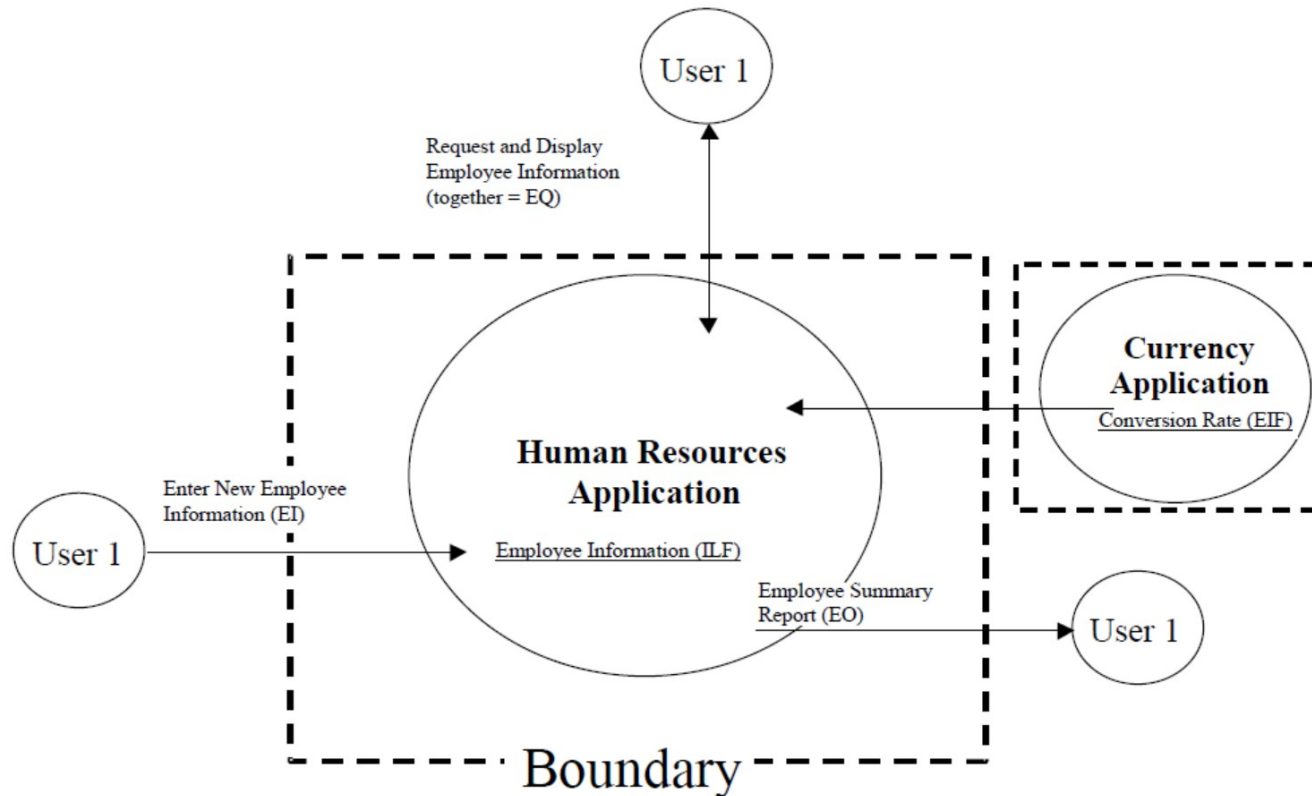
2.5 VAF y GSC

2.3.2 Contar FPs – Alcance de la Cuenta

Determinar alcance y límites de la Cuenta, e identificar los Requisitos Funcionales del Usuario

- El **alcance** es el conjunto de Requisitos Funcionales del Usuario que se incluirán en la cuenta de FPs. Este conjunto **se selecciona dentro del tipo de** cuenta:
 - Desarrollo: funcionalidad + conversión
 - Mejora: funcionalidad añadida + cambiada + borrada + conversión
 - Aplicación: funcionalidad del sistema Ó la utilizada por el usuario (a elegir)
- El **límite** de la cuenta o aplicación es la separación entre el sistema medido y el usuario y cualquier otra aplicación externa.
 - Actúa como una membrana que los datos cruzan mediante transacciones hacia dentro y hacia fuera.
 - Los datos en el interior son mantenidos por el sistema, los del exterior solo referenciados.
 - Depende de la vista del usuario. Es independiente de consideraciones técnicas.

2.3.2 Contar FPs – Alcance de la Cuenta



Para identificar los límites:

- Fíjate en cómo se mantienen los datos
- Busca como referencia un diagrama de flujo

2.1 Introducción a FP

2.2 Function Point Analysis

2.2.1 Métricas

2.2.2 Tipos de cuentas de FPs

2.3 Contar FPs

2.3.1 Reunir Documentación

2.3.2 Alcance de la cuenta

2.3.3 Funciones de Datos

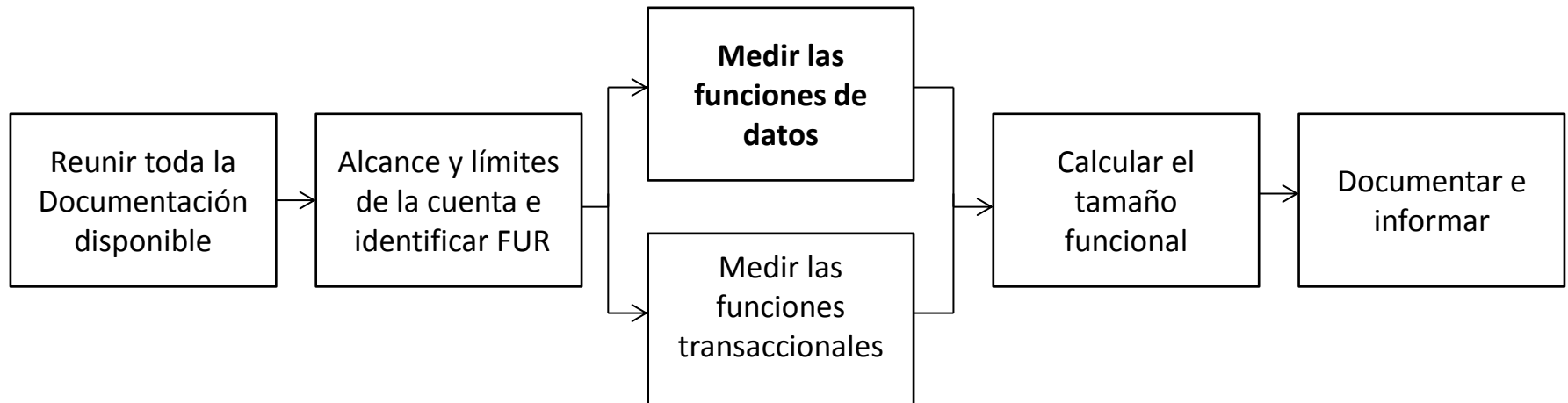
2.3.4 Funciones Transaccionales

2.3.5 Tamaño Funcional


2.4 Datos Compartidos

2.5 VAF y GSC

2.3.3 Contar FPs – Funciones de datos



2.3.3 Contar FPs – Funciones de datos

- Una **Función de Datos** representa la funcionalidad proporcionada al usuario para cumplir con requisitos de almacenamiento interno o externo. Hay 2 tipos:
 - Archivo Lógico Interno (*Internal Logical File*, ILF)
 - Archivo de Interfaz Externo (*External Interface File*, EIF)
- Un **ILF** es un grupo de datos o información de control
 - Relacionado de forma **lógica**, reconocible por el **usuario** y mantenido **dentro** de los límites de la aplicación. 
 - Su **propósito principal** es agrupar datos mantenidos a través de uno o más procesos elementales de la aplicación medida.

2.3.3 Contar FPs – Funciones de datos

- Un **EIF** es un grupo de datos o información de control,
 - Relacionado de forma **lógica**, reconocible por el **usuario** y **referenciado** por la aplicación medida pero mantenido dentro de otra aplicación.
 - Su **propósito principal** es agrupar datos referenciados por uno o más procesos elementales dentro de la aplicación medida.

Términos de las definiciones:

- *Información de control*: influye en un proceso elemental especificando *qué, cuándo, o cómo* hay que procesar los datos. Ej: reglas o parámetros mantenidos dentro de la aplicación.
- *Reconocible por el usuario*: requisitos entendidos y de común acuerdo entre los usuarios y los desarrolladores del software.
- *Proceso elemental*: unidad más pequeña de actividad. Debe ser significativo para el usuario; realizar una transacción completa, ser auto-contenido y dejar la aplicación en un estado consistente.

2.3.3 Contar FPs – Funciones de datos

- Ejemplos típicos de funciones de datos:
 - Datos usados para transacciones: descripción de empleados, descripciones de productos,... (=tablas de bases de datos)
 - Datos de Ayuda, Parámetros y Reglas.
 - Datos de seguridad, passwords,...

En los ejemplos anteriores, es condición que estos datos sean mantenidos dentro o fuera de la aplicación, según sea ILF o EIF. **Si son datos estáticos, no se cuentan como funciones de datos.**

- Ejemplos de **NO** ser funciones de datos:
 - Archivo temporales, de índices o usados para ordenar datos.
 - Copias o vistas de archivos o datos.

2.3.3 Contar FPs – Funciones de datos

EJERCICIO 1

En esta ventana de la aplicación, el usuario puede introducir los datos de un nuevo cliente.

Cuando se pulsa el botón “Add Customer”:

- La aplicación valida el Zip Code contra un archivo de una aplicación externa.
- Si no hay error, almacena la información del cliente dentro de la aplicación.

¿Identificas algún ILF ó EIF?

The screenshot shows a web browser window titled "Customer Input Screen". The browser's address bar contains "http://". The web page has a title "Customer Input Screen" and a navigation bar with "Back", "Forward", "Home", and "Go" buttons. The main form contains the following fields and controls:

- First Name:
- Last Name:
- Street Address:
- Apartment Number:
- City:
- State:
- Zip Code: -
- Daytime Phone:
- Evening Phone:
- Buttons: "Add Customer" and "Clear Screen"
- Error Message Window:

2.3.3 Contar FPs – Funciones de datos

EJERCICIO 2

Un alumno puede matricularse de las asignaturas online.

Al introducir su ID:

- Éste código es validado contra el **Student Logical File**, y devuelve error si no se encuentra.

Si se encuentra, los datos del estudiante son leídos del **Student Logical File** y mostrados por pantalla. Entonces el estudiante:

- Elige un departamento de la lista desplegable.
- Se muestran las asignaturas ofertadas por el departamento. Estas asignaturas son obtenidas referenciando con el nombre del departamento el **Course Logical File**, mantenido fuera de la aplicación.

¿Identificas algún ILF ó EIF?

COURSE REGISTRATION

FILE EDIT VIEW REPORTS WINDOW HELP

NEW
OPEN
CLOSE
PRINT
EXIT

COURSE REGISTRATION

STUDENT ID STUDENT NAME

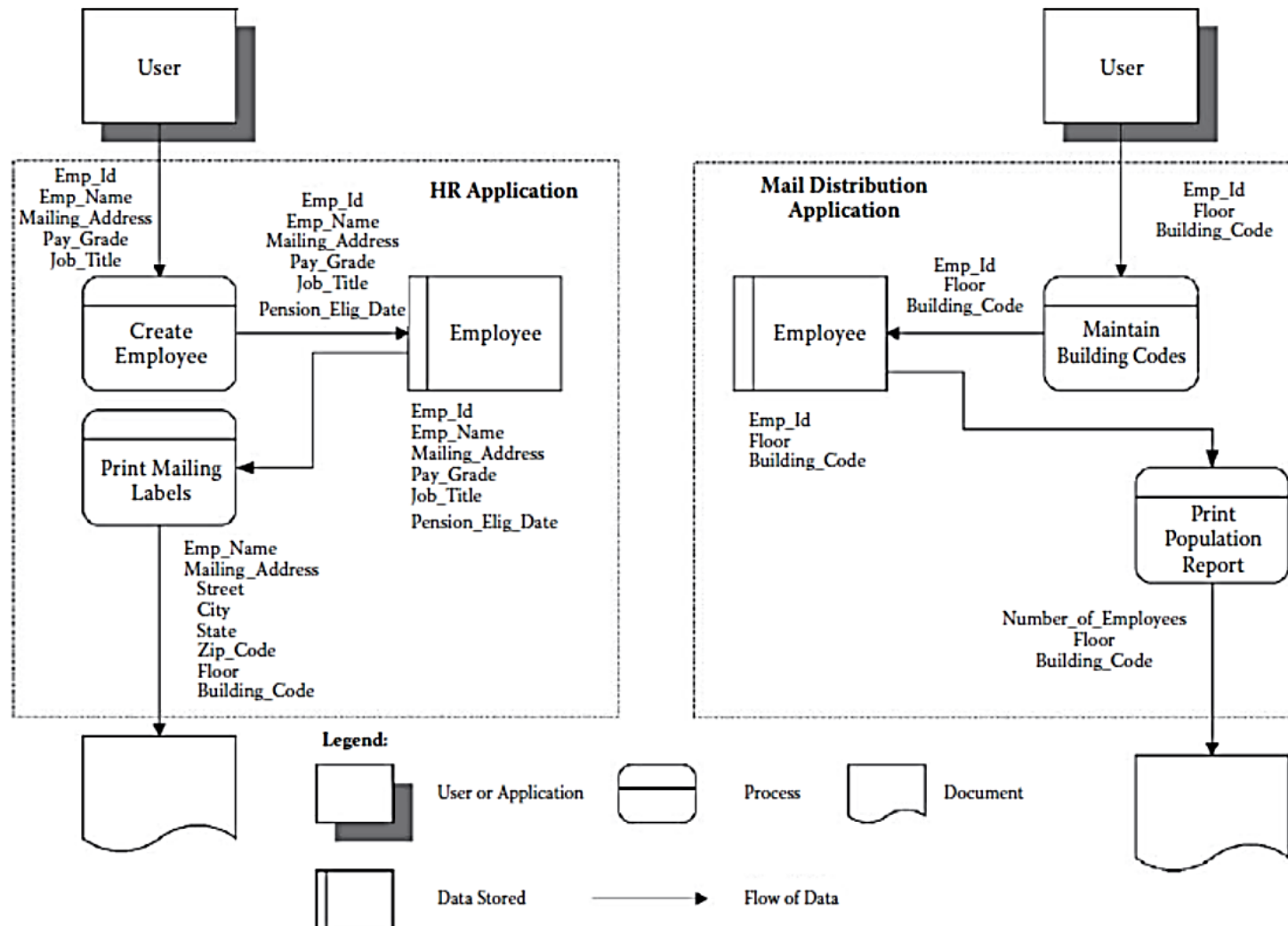
DEPARTMENT

A	COURSE NUMBER	COURSE NAME	LOCATION	START DATE	TIME

ENTER REGISTER CANCEL EXIT

2.3.3 Contar FPs – Funciones de datos

EJERCICIO 3 (antes de implementación): ¿Identificas algún ILF ó EIF?



2.3.3 Contar FPs – Funciones de datos

- No es suficiente con saber cuántas funciones de datos tenemos. Además es necesario saber cómo de complejas son.
- La **complejidad** de un ILF o EIF se mide a partir de su número de DETs y RETs.
- Un **DET** (Data Element Type), es un atributo único y reconocible por el usuario.
 - Nombre, ID, cantidad, fecha,...
 - Podéis verlo como una columna de una tabla de una base de datos.
 - Ojo: es posible que en la GUI de la aplicación aparezcan DETs, pero no todos pertenezcan a la misma función de datos. Cuidado al contar!

2.3.3 Contar FPs – Funciones de datos

- Un **RET** (Record Element Type) es un grupo de DETs reconocible por el usuario y dentro de una función de datos.
 - Ej: Información de un estudiante: nombre, apellidos, curso, edad,...
 - Podéis verlo como una fila o tupla de una tabla de una base de datos.
 - Como mínimo una función de datos tiene 1 RET: la fila entera.
 - Puede haber subgrupos (tuplas) que describen otras entidades además de la entidad actual.
- Así, un ILF o EIF pueden verse como una tabla de base de datos, que contiene columnas (DETs) y filas (1 RETs + 1 extra RET por subgrupo lógico +1 extra RET por cada relación distinta de 1:1. ver ej. 7).

2.3.3 Contar FPs – Funciones de datos

- Una vez conocemos el número de funciones de datos, y los DETs y RETs de cada una, acudimos a las siguientes tablas para saber cuántos FPs corresponden a la función.

ILF and EIF Complexity Matrix

	<i>1 to 19 DETs</i>	<i>20 to 50 DETs</i>	<i>51 or more DETS</i>
<i>1 RET</i>	Low	Low	Average
<i>2 to 5 RETS</i>	Low	Average	High
<i>6 or more RETs</i>	Average	High	High

- ILF y EIF comparten la matriz de complejidad, pero no los FPS que corresponden a cada nivel.

ILF Translation Table

<i>Functional Complexity Rating</i>	<i>Function Points</i>
Low	7
Average	10
High	15

EIF Translation Table

<i>Functional Complexity Rating</i>	<i>Function Points</i>
Low	5
Average	7
High	10

2.3.3 Contar FPs – Funciones de datos

Ejercicio 4

La Aplicación A mantiene la siguiente información de la función de datos **Vendor**: *Id, name, phone number, fax number, floor, street, city, state, Zip Code*.

La Aplicación B necesita la dirección de cada vendedor.

Identifica el tipo de función de datos y la complejidad de **Vendor**:

- Desde el punto de vista de la Aplicación A
- Desde el punto de vista de la Aplicación B

2.3.3 Contar FPs – Funciones de datos

Ejercicio 5

La Aplicación A recibe 3 atributos de entrada: *Employee ID*, *Employee Hire Date* y *Employee Job Assignment*; estos no se insertan mediante una interfaz gráfica sino un archivo batch (no hay botón de acción).

El atributo *Employee Job Assignment* se valida contra el archivo lógico ***Job Assignment*** mantenido en la Aplicación B. El archivo lógico ***Job Assignment*** tiene 51 atributos, pero la Aplicación A solo lo referencia con el atributo mencionado.

Si la validación es correcta, el archivo batch introduce otros 12 atributos que son insertados/actualizados en el archivo lógico ***Employee***, mantenido dentro de la Aplicación A.

Desde el punto de vista de la Aplicación A, identifica los ILF, EIF y sus complejidades.

2.3.3 Contar FPs – Funciones de datos

Ejercicio 6

¿Cuántos ILF representan estas tablas? ¿Cuántos DETs y RETs?

Customer Table

Customer Number	Name	Address	City	State	Zip Code	Balance	Credit Limit	Sales Rep Number
AN91	Atwater Nelson	215 Watkins	Oakdale	IN	48101	\$347	\$700	04
AW52	Alliance West	266 Ralston	Allanson	IN	48102	\$49	\$400	07
BD22	Betodial	542 Prairie	Oakdale	IN	48101	\$57	\$400	07
CE76	Carson Enterprise	96 Prospect	Bishop	IL	61354	\$425	\$900	11

Sales Representative Table

Sales Rep Number	Last Name	First Name	Address	City	State	Zip Code	Area Manager Number
04	Right	Mike	95 Stockton	Oakdale	IN	48101	14
05	Perry	Tom	198 Pearl	Oakdale	IN	48101	17
07	Sanchez	Rachel	867 Bedford	Benson	MI	49246	17
11	Morris	Katie	96 Prospect	Bishop	IL	61354	21

¿Se pueden fundir en 1 solo ILF?

2.3.3 Contar FPs – Funciones de datos

Ejercicio 7

Se diseña una base de datos sobre álbumes musicales.

Para cada álbum se almacena: *Artist*, *Album Name*, *Publication Date*. Más 3 campos para describir las canciones del álbum: *Track Number*, *Song name* y *Playing Time*.

Ten en cuenta que en un álbum puede haber más de 1 canción. Con lo cual la relación del álbum con las canciones no es 1:1.

Identifica los ILF, DETs y RETs.

2.3.3 Contar FPs – Funciones de datos

Hay 3 Tipos de entidades de datos (de las cuales 2 pueden ser funciones de datos).

- *Business Data*: información que necesita ser almacenada y recuperada debido al área funcional ejercida por la aplicación.
 - Representa la mayor parte de datos de la aplicación.
 - Es mantenida (borrada, insertada o actualizada).
 - Datos muy dinámicos.
 - Puede tener de 0 a infinitos registros.
 - También se le llama: *Core User Data* y *Business Objects*.
 - Ej: datos de empleados, clientes, ...

2.3.3 Contar FPs – Funciones de datos

- *Reference Data*: datos almacenados como apoyo para las reglas de mantenimiento de las entidades tipo Business Data.
 - Representa un pequeño porcentaje de la información en la aplicación.
 - Mantenible, normalmente por el administrador.
 - Poco dinámica.
 - Esta entidad contiene al menos 1 registro, y no suelen ser muchos.
 - Ej: Tasas de descuento, impuestos, umbrales límite

Las entidades de tipo Business Data y Reference Data pueden ser contadas como funciones de datos, DETs o RETs.

El siguiente tipo de datos, **Code Data**, **NO se pueden contar como funciones de datos, ni DETs ni RETs.**

2.3.3 Contar FPs – Funciones de datos

- *Code Data*: lista de valores válidos que un atributo descriptivo puede tomar.
 - No se suele considerar como parte de los requisitos funcionales.
 - Es mantenible.
 - Estático, salvo para cambiar la forma en que la aplicación funciona.
 - Las transacciones de la aplicación pueden referenciar estos datos para facilitar el proceso o para asegurar la integridad de la base de datos.
 - También conocido como *List Data* o *Translation Data*.
- **Se puede cambiar el nombre de los atributos de Code Data sin cambiar el funcionamiento de la aplicación:** Airport-Code = Airport-Name
- La información de Reference Data no puede cambiarse: Tax-Code vs Tax-Rate.

2.3.3 Contar FPs – Funciones de datos

- Hay 3 tipos de Code Data:
 - Substitution Data: código y nombre explicativo: SP → Spain
 - Static o Constant Data:
 - One Ocurrance: nombre de una empresa, dirección,... pero solo 1 empresa.
 - Static Data: entidad de elementos químicos: nº atómico, masa,...
 - Default Values: plantillas para instancias nuevas de alguna función de la aplicación.
 - Valid Values Data:
 - Colores posibles
 - Códigos de países
 - Si estos datos no son estáticos, entonces es Referenced Data.

Preguntas del CFPS

1

Which of the following is not true of counting scope:

- A. It is determined by the purpose for performing the function point count
- B. It defines the functionality that will be included in a particular function point count
- C. It defines a (sub)set of the software being sized
- D. It can include only one application

2

The boundary:

- A. Defines what is external to the application
- B. Encloses the logical data maintained by the application (ILFs)
- C. Is dependent on the user's external business view of the application
- D. All of the above

3 An Internal Logical File (ILF) is a:

- A. User-recognizable group of logically related data or control information that is referenced by the application being measured but which is maintained within the boundary of another application
- B. Unique user-recognizable, nonrepeated attribute
- C. User-recognizable group of logically related data or control information maintained within the boundary of the application being measured
- D. User-recognizable subgroup of data elements

4 The primary intent of an ILF is:

- A. To hold data maintained through one or more elementary processes of the application being measured
- B. To hold data referenced through one or more elementary processes within the boundary of the application being measured
- C. A and B
- D. None of the above

Preguntas del CFPS

- 5 An elementary process:
- A. Is the smallest unit of activity that is meaningful to the user
 - B. Is a cohesive collection of automated procedures and data supporting a business objective
 - C. Must be self-contained and leave the business of the application being counted in a consistent state
 - D. A and C
- 6 Which categories of data entities are usually identified to satisfy the Functional User Requirements?
- A. Code Data
 - B. Business Data
 - C. Reference Data
 - D. B and C
- 7 Business Data characteristics include which of the following logical characteristics?
- A. Very dynamic—normal business operations cause it to be regularly referenced and routinely added to, changed, or deleted
 - B. Essentially static—only changes in response to changes in the way that the business operates
 - C. Less dynamic—occasionally changes in response to changes in the functional area's environment, external functional processes, or business rules
 - D. None of the above
- 8 States (e.g., State Code, State Name) are an example of:
- A. Static or Constant Data
 - B. Substitution Data
 - C. Valid Values Data
 - D. None of the above

2.1 Introducción a FP

2.2 Function Point Analysis

2.2.1 Métricas

2.2.2 Tipos de cuentas de FPs

2.3 Contar FPs

2.3.1 Reunir Documentación

2.3.2 Alcance de la cuenta

2.3.3 Funciones de Datos

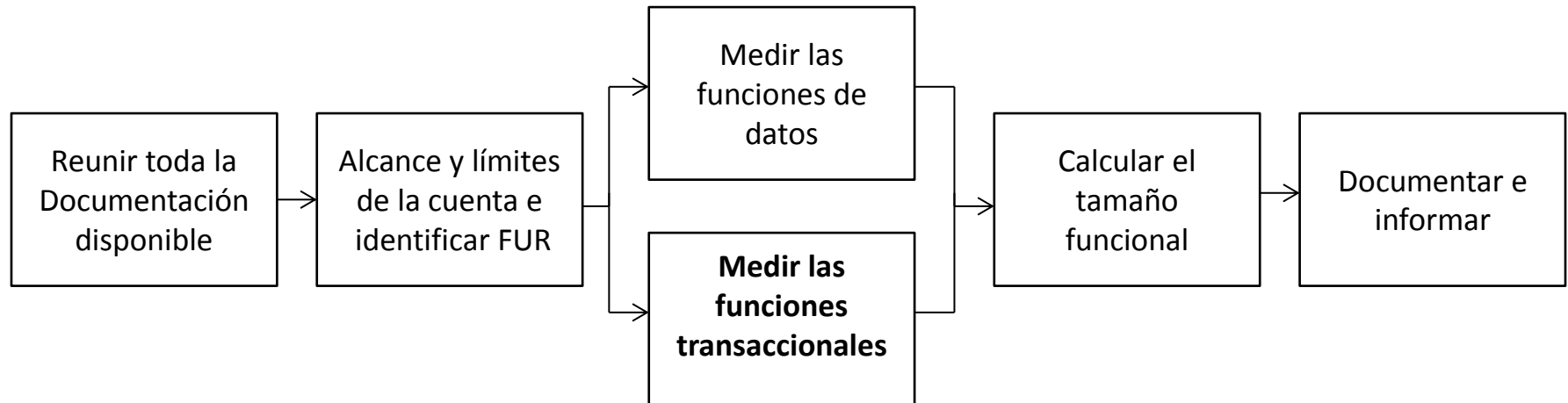
2.3.4 Funciones Transaccionales

2.3.5 Tamaño Funcional

2.4 Datos Compartidos

2.5 VAF y GSC

2.3.4 Contar FPs – Funciones transaccionales



2.3.4 Contar FPs – Funciones transaccionales

- Una **función transaccional** es un proceso elemental que proporciona funcionalidad al usuario para procesar datos. Hay 3 tipos:
 - Entrada Externa (**EI**, External Input).
 - Salida Externa (**EO**, External Output).
 - Petición Externa (**EQ**, External Inquiry).
- Una **EI** es un proceso elemental que envía datos o información de control enviados desde fuera del límite. Propósito principal:
 - Mantener 1 ó más ILFs y/o
 - Alterar el comportamiento del sistema.
 - Ej: el usuario inserta datos de un nuevo cliente.

2.3.4 Contar FPs – Funciones transaccionales

- Una EO es un proceso elemental que envía datos o información de control fuera del límite de la aplicación, habiendo realizado cierto procesamiento previo.
 - Su propósito principal es presentar información al usuario mediante recuperación y procesamiento.
 - Este procesamiento puede ser:
 - Fórmula matemática.
 - Datos derivados.
 - Ej: media del gasto, gráfico de barras, leyenda de colores,...
 - Otras funciones secundarias que podría realizar sería mantener 1 ó más ILF, y/o alterar el comportamiento del sistema.

2.3.4 Contar FPs – Funciones transaccionales

- Una **EQ** es un proceso elemental que envía datos o información de control fuera del límite de la aplicación.
 - Su propósito principal es presentar al usuario mediante la recuperación de datos o control de información.
 - No deriva datos, ni realiza cálculos, ni mantiene ILFs ni altera el comportamiento del sistema. Si lo hiciera, sería EO.
 - Ej: print, browse, pantallas de log-in, recuperación de datos no derivados,...

Función	Tipo de Función Transaccional		
	<i>EI</i>	<i>EO</i>	<i>EQ</i>
<i>Alterar el comportamiento del sistema</i>	PP	FO	-
<i>Mantener 1 ó más ILFs</i>	PP	FO	-
<i>Presenta información al usuario</i>	FO	PP	PP

PP: Propósito Principal FO: función opcional

2.3.4 Contar FPs – Funciones transaccionales

Lógica o función de procesamiento		Función Transaccional		
		<i>EI</i>	<i>EO</i>	<i>EQ</i>
1	Validar datos			
2	Cálculos matemáticos			
3	Conversión en valores equivalentes			
4	Datos filtrados según criterios especificados			
5	Se analizan condiciones			
6	Se actualizan 1 ó más ILFs			
7	Se referencian 1 ó más ILFs o EIF			
8	Se recuperan datos o información de control			
9	Se derivan datos			
10	Se altera el comportamiento de la aplicación			
11	Se prepara la información para luego enviarla fuera del límite de la aplicación			
12	Se aceptan datos o información de control entrantes			
13	Un conjunto de datos son reordenados			

Ejercicio 8

Intenta rellenar la tabla sin mirar la solución

op: opcional
o*: obligatoria al menos 1 a lo largo de la columna
o: obligatoria

2.3.4 Contar FPs – Funciones transaccionales

Lógica o función de procesamiento		Función Transaccional		
		<i>EI</i>	<i>EO</i>	<i>EQ</i>
1	Validar datos	op	op	op
2	Cálculos matemáticos	op	o*	-
3	Conversión en valores equivalentes	op	op	op
4	Datos filtrados según criterios especificados	op	op	op
5	Se analizan condiciones	op	op	op
6	Se actualizan 1 ó más ILFs	o*	o*	-
7	Se referencian 1 ó más ILFs o EIF	op	op	o
8	Se recuperan datos o información de control	op	op	o
9	Se derivan datos	op	o*	-
10	Se altera el comportamiento de la aplicación	o*	o*	-
11	Se prepara la información para luego enviarla fuera del límite de la aplicación	op	o	o
12	Se aceptan datos o información de control entrantes	o	op	op
13	Un conjunto de datos son reordenados	op	op	op

op: opcional
o*: obligatoria al menos 1
o: obligatoria

2.3.4 Contar FPs – Funciones transaccionales

Cuidado al identificar las funciones transaccionales

- No son EI:
 - Lecturas de datos tipo *Reference Data* leídos de una aplicación externa pero que **no** mantienen ningún ILF en la aplicación medida.
 - Pantallas de navegación o selección que no mantienen un ILF (desplazarse con barras de scroll).
 - Pantallas de log-in a la aplicación.
 - Acciones de refresco o cancelación en la pantalla
 - Responder a mensajes de confirmación de acciones (*‘seguro que quiere borrar el archivo?’*)
 - Datos de un ILF a otro ILF, pues todo sucede dentro de la aplicación

2.3.4 Contar FPs – Funciones transaccionales

- No son EO:
 - Informes iguales rellenos con diferentes valores (solo se cuenta 1)
 - Informes o archivos sin cálculos, al no ser que mantenga un ILF (flag de enviado) o alteren el comportamiento del sistema.
 - Ayuda (esto se cuenta como EQ)
 - Mensajes de error al validar los datos de una EI o al realizar mal peticiones de EO o EQ.
 - Cualquier información que se mueve dentro de la misma aplicación.
- No son EQ:
 - Obtención de datos que no son mantenidos, como *Code Data*.
 - Obtención de datos derivados o calculados
 - Respuesta a mensajes de confirmación de acciones.

2.3.4 Contar FPs – Funciones transaccionales

Ejercicio 9. (Case Study 3, del Practice Exam 1 de la CFPS Examination Guide)

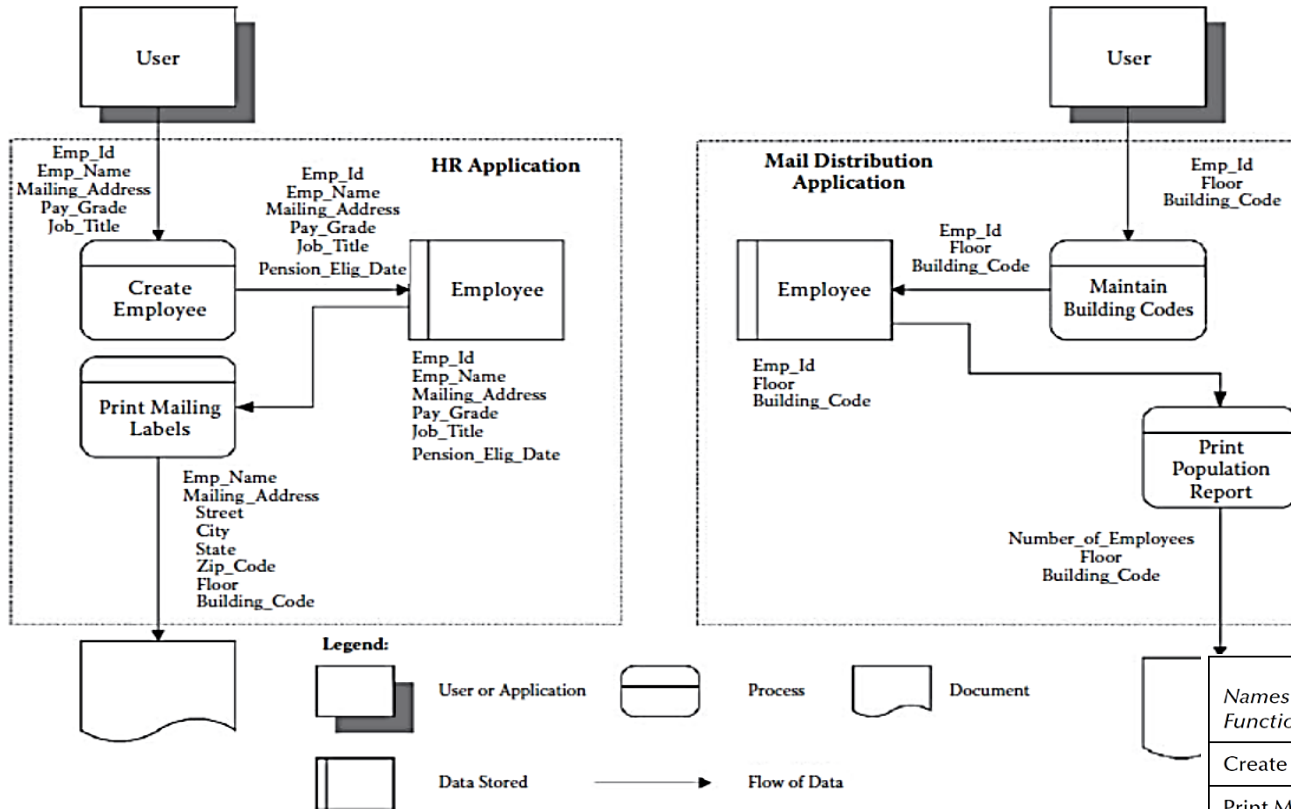
A retail store has developed a new application, Frequent Buyer Program (FBP), to track customer purchases. The customer fills out a paper application and gives it to the store clerk. The clerk then adds the customer's information on-line. The clerk can also list customers, view a customer's detailed information, and change a customer's information. A report is produced daily listing customers that were added with their addresses.

Identify the functions of the FBP application by choosing the correct radio buttons .

Names of Possible Function Types	Identify the Function Used					
	ILF	EIF	EI	EO	EQ	N/A
Add Customer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Change Customer's Information	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
List Customers	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
View Customer's Detail Information	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Customer Report	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2.3.4 Contar FPs – Funciones transaccionales

Ejercicio 10: (Case Study 4, del Practice Exam 1 de la CFPS Examination Guide)



Names of Possible Function Types	Identify the Function Used					
	ILF	EIF	EI	EO	EQ	N/A
Create Employee	○	○	○	○	○	○
Print Mailing Labels	○	○	○	○	○	○
Maintain Building Codes	○	○	○	○	○	○
Print Population Report	○	○	○	○	○	○
Employee	○	○	○	○	○	○

2.3.4 Contar FPs – Funciones transaccionales

Ejercicio 11

Application A generates a Monthly PO file at the end of each month and sends it to application B. During the creation of the Monthly PO file, the total number of purchase orders and the total dollar amount of those purchase orders for the month are calculated.

Application B uses this file to update a data function within its boundaries. What transactional functions are counted?

- A. An EQ for Application A and an EI for Application B
- B. An EO for Application A and an EI for Application B
- C. An EQ for Application A; nothing for Application B
- D. An EO for Application A; nothing for Application B

Ejercicio 12

When a user adds a customer record in Application A, a validation is done on the Zip Code by sending the city, state, and Zip Code to Application B. By reading a maintained Zip Code data function, Application B validates that the Zip Code is a valid Zip Code for the city and state and sends a success or failure message back to Application A. If a success message is received, Application A adds the record to the Customer data function. If a failure message is received, Application A does not add the record and sends an error message back to the user that the Zip Code is invalid for the city/state. Identify all of the functions to be counted in this scenario for Application A.

- A. An ILF for the Customer data function and an EQ for the Zip Code validation
- B. An EI for adding a customer record, an ILF for the Customer data function, and an EQ for the Zip Code validation
- C. An ILF for the Customer data function and an EIF for the Zip Code data function
- D. An EI for adding a customer record, an ILF for the Customer data function, and an EIF for the Zip Code data function

2.3.4 Contar FPs – Funciones transaccionales

- La **complejidad** de una función transaccional (EI, EO EQ) se mide a partir del número de DETs y FTRs de cada una.
- Recordamos que un **DET** (Data Element Type), es un atributo único y reconocible por el usuario.
 - Los botones de acción que inician el almacenamiento o validación de los datos también se cuentan como 1 DET (ej: Aceptar o Insertar, pero no Ayuda o Cancelar). Solo se cuenta 1 DET aunque haya varias botones con la misma función.
 - Los mensajes de error y confirmación cuentan como 1 DET. Aunque haya varios tipos de mensajes de error y confirmación a la vez, solo se cuenta 1 DET.
- Un **FTR** (File Type Referenced) es una función de datos leída o mantenida por una función transaccional:
 - Un ILF leído o mantenido, o un EIF leído.
 - El número de FTRs afecta más a la complejidad que el número de DETs.

2.3.4 Contar FPs – Funciones transaccionales

External Inputs			
	<i>1 to 4 DETs</i>	<i>5 to 15 DETs</i>	<i>16 or more DETs</i>
<i>0 to 1 FTRs</i>	Low	Low	Average
<i>2 FTRs</i>	Low	Average	High
<i>3 or more FTRs</i>	Average	High	High
External Outputs and External Inquiries			
	<i>1 to 5 DETs</i>	<i>6 to 19 DETs</i>	<i>20 or more DETs</i>
<i>0 to 1 FTRs</i>	Low	Low	Average
<i>2 to 3 FTRs</i>	Low	Average	High
<i>4 or more FTRs</i>	Average	High	High

External Inputs and External Inquiries	
<i>Functional Complexity Rating</i>	<i>Function Points</i>
Low	3
Average	4
High	6
External Outputs	
<i>Functional Complexity Rating</i>	<i>Function Points</i>
Low	4
Average	5
High	7

2.3.4 Contar FPs – Funciones transaccionales

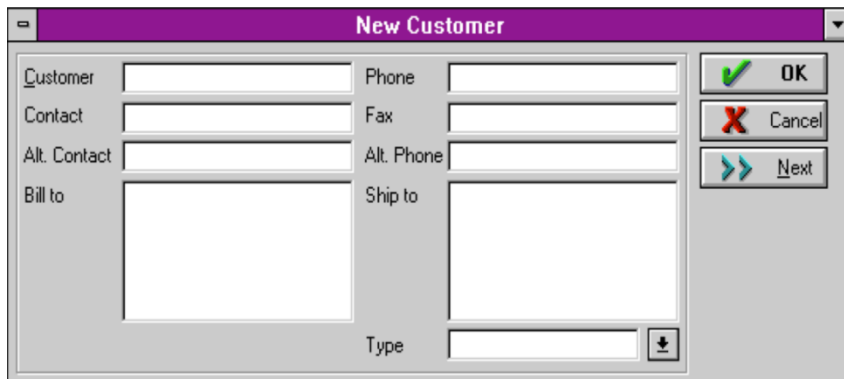
- Ejemplos de elementos que cuentan como 1 DET (y tipo de función transaccional con la que se puede asociar):
 - Cada campos a rellenar por el usuario (EI).
 - Conjunto de Radio Buttons: **1 DET porque solo se selecciona 1 a la vez** (EI o EQ).
 - **Check Buttons: 1 DET por cada uno.**
 - Botones Add, Change, Delete,... como realizan funciones distintas, cada uno cuenta como 1 DET (EI).
 - Botones de consulta tipo Find, Search (EO o EQ).
 - Dropdown List: 1 DET por la lista entera (EI o EQ).
 - Mensajes de error y/o confirmación: 1 DET por la existencia de uno o ambos, **no se suman si hay varios tipos de mensajes**(EI, EO o EQ).
 - Valores calculados (EO).
 - Gráficos (EO).
 - Valores leídos de un ILF o EIF (EQ)
 - Click del ratón para cambiar de pantalla o contexto (EQ)
 - Mover barra de scrolling (EQ)
 - Menús de la GUI, solo si son dinámicos (EQ o quizás EO)

2.3.4 Contar FPs – Funciones transaccionales

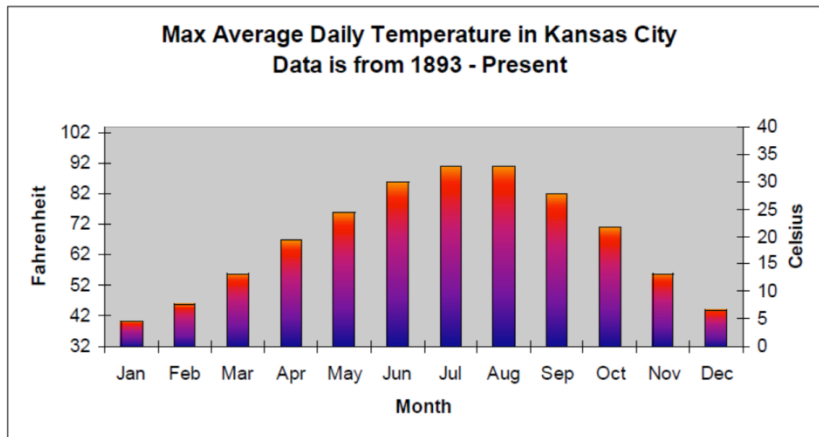
- Ejemplos de elementos que **NO** cuentan como 1 DET:
 - Cabeceras de columnas de datos
 - Texto fijo en informes, como nombre de la empresa, fecha, número página...
 - Menús estáticos.
 - Atributos generados, leídos o referenciados como parte del proceso de la transacción y que no salen del límite de la aplicación. (los DETs de un EO son generados pero salen fuera).

2.3.4 Contar FPs – Funciones transaccionales

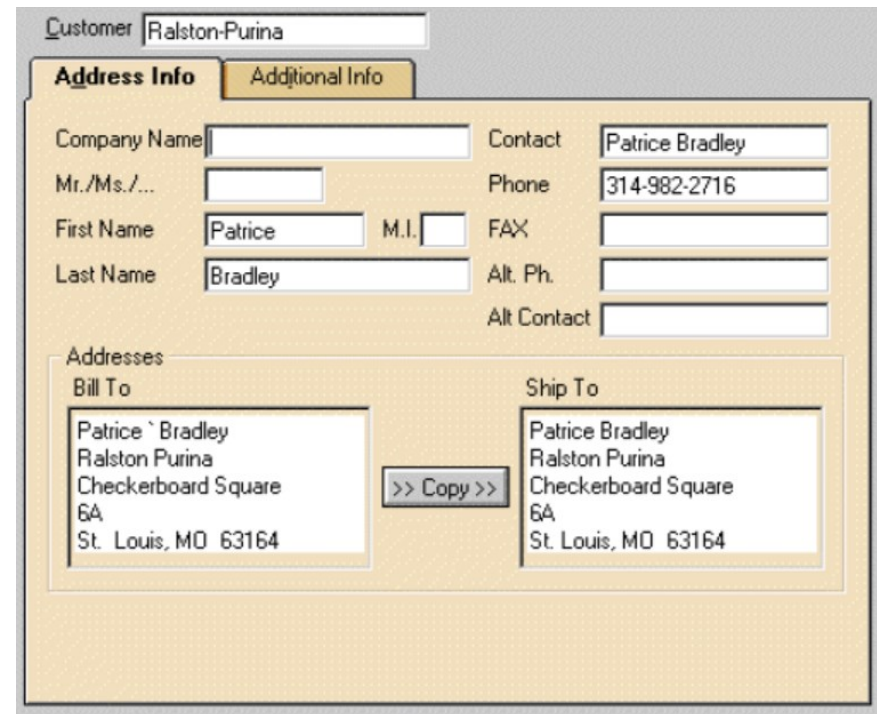
Ejercicio 11. Identifica el tipo de transacción y el número de DETs.



A screenshot of a 'New Customer' form. It has a purple title bar. The form contains several input fields: Customer, Contact, Alt. Contact, Bill to (a large text area), Phone, Fax, Alt. Phone, Ship to (a large text area), and Type (a dropdown menu). On the right side, there are three buttons: 'OK' with a green checkmark, 'Cancel' with a red X, and 'Next' with a blue arrow.



Esta pantalla aparece cuando se selecciona a un trabajador de una lista.



A screenshot of a customer form for 'Ralston-Purina'. The 'Customer' field is filled with 'Ralston-Purina'. There are two tabs: 'Address Info' (selected) and 'Additional Info'. Under 'Address Info', there are fields for Company Name, Contact (Patrice Bradley), Mr./Ms./..., Phone (314-982-2716), First Name (Patrice), M.I., FAX, Last Name (Bradley), Alt. Ph., and Alt Contact. Below these are two sections for 'Addresses': 'Bill To' and 'Ship To'. Both sections contain the same address: Patrice Bradley, Ralston Purina, Checkerboard Square, 6A, St. Louis, MO 63164. A '>> Copy >>' button is located between the two address sections.

2.3.4 Contar FPs – Funciones transaccionales

1) The user requires the ability to delete a customer from the Customer ILF. Via an on-line screen, the user enters the customer ID and clicks on the delete button. If the customer ID is invalid, an error message is returned and the Customer ILF is not updated. If the customer ID is valid, the status field on the Customer ILF is updated with an "I," the system date is entered in the effective Date on the Customer ILF, and a confirmation message is returned. What is counted for this transactional function?

- A. An EI with 1 FTR and 5 DETs B. An EI with 1 FTR and 6 DETs
- C. An EI with 1 FTR and 3 DETs D. An EI with 1 FTR and 4 DETs

2) Application A maintains the following information in the Vendor data function: vendor ID, vendor name, vendor phone number, vendor fax number, and vendor address, which includes floor, street, city, state, and Zip Code. Application B requires the ability to produce mailing labels for each vendor by retrieving the vendor address from the Vendor data function. The Vendor data function is counted as:

- A. An ILF with 5 DETs for Application A and an EIF with 5 DETs for Application B
- B. An ILF with 9 DETs for Application A and an EIF with 5 DETs for Application B
- C. An ILF with 9 DETs for Application A and an EIF with 1 DET for Application B
- D. An ILF with 9 DETs for Application A and an ILF with 1 DET for Application B

3) Application A generates a Monthly PO file at the end of each month and sends it to Application B. During the creation of the Monthly PO file, the total number of purchase orders and the total dollar amount of those purchase orders for the month are calculated. Application B uses this file to update a data function within its boundaries. What transactional functions are counted?

- A. An EQ for Application A and an EI for Application B B. An EO for Application A and an EI for Application B
- C. An EQ for Application A; nothing for Application B D. An EO for Application A; nothing for Application B

2.3.4 Contar FPs – Funciones transaccionales

4) The primary intent of an external output is:

- A. To maintain an ILF or alter the behavior of the system
- B. To present information to a user through processing logic other than, or in addition to, the retrieval of data or control information.
- C. To hold data referenced through one or more elementary processes within the boundary.
- D. To hold data maintained through one or more elementary processes of the application being measured.

5) DET guidance for an external input includes which of the following:

- A. Count one DET for each unique user-recognizable, non-repeated attribute that crosses (enters and/or exits) the boundary during the processing of the transactional function.
- B. Count only one DET per transactional function for the ability to send an application response message even if there are multiple messages.
- C. Count only one DET per transactional function for the ability to initiate actions even if there are multiple means to do so.
- D. All of the above.

6) Count only one DET per transactional function for the ability to send an application response message even if there are multiple messages is a DET guidance for which type(s) of transaction(s):

- A. External output
- B. External input
- C. External inquiry
- D. All of the above

7) Do not count attributes generated within the boundary by a transactional function and saved to an ILF without exiting the boundary is a DET guidance of which type(s) of transaction(s):

- A. External input
- B. External output
- C. External inquiry
- D. All of the above

8) Which of the following is FTR guidance for both external outputs and external inquiries:

- A. Count one FTR for each ILF maintained
- B. Count an FTR for each ILF or EIF read
- C. Count only one FTR for each ILF that is both
- D. None

2.3.4 Contar FPs – Funciones transaccionales

Ejercicio 12. (Case Study 5, del Practice Exam 1 de la CFPS Examination Guide)

SME is implementing a Customer Relations Management (CRM) application. The Web Info (WI) application, an existing application, will be required to send information to the CRM each evening by retrieving all Requests for Information (RFI) submitted that day and currently maintained in the RFI logical file within the WI application.

The following information is sent on this daily feed: requestor ID; requestor's first, middle, and last name; requestor's organization; requestor's address (street address, city, state, and Zip Code); date of request; requested items; and quantities for requested items.

The CRM application will validate and process the daily feed into a new Potential Customer logical file. Separate reports by state will be generated each morning by the CRM application and delivered to state sales coordinators. The printout will contain all of the information on the Potential Customer logical file as well as a total number of requests for information, which is calculated at the time the report is produced. The state code and state name, retrieved from a code table, will also be printed on each report.

Each state sales coordinator will have the ability to retrieve via screen all information maintained in the Potential Customer logical file by entering the requestor ID and action key; hard-coded error messages will be returned if the requestor ID is not found. Using that screen, the state coordinator can revise the requested items and/or quantities using the requestor ID and a pre-assigned function key; hard-coded error messages may be returned if the newly assigned requested item is not contained in the Inventory logical file maintained by the Inventory application, or a hard-coded confirmation message will occur.

Identify the complexity of the functions for the CRM application.

Names of Possible Function Types	Enter Complexity			
	Low	Average	High	N/A
RFI Daily Feed	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Potential Customer logical file	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
State Report	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Retrieve/View Customer Information	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Update Requested Information	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Tamaño del Software: Puntos Función

2.3.4 Contar FPs – Funciones transaccionales

Ejercicio 13. (Case Study 6, del Practice Exam 1 de la CFPS Examination Guide)

A company is creating a new application called Sales Order System (SOS). This application will have the following logical files:

- CUSTOMER contains the company name; street address, city, state, and Zip Code; customer code; region; sales agent; and billing street address, city, state, and Zip Code.
- ORDERS contains: (a) Record One (Ship to) contains customer code, record ID, “attention to” name (first name, middle initial, last name), street address, city, state, Zip Code, carrier code, and date to be shipped. (b) Record Two (Details) contains customer code, record ID, item code, item quantity, item dollar amount, bulk order discount code, total order dollar amount, tax code, tax amount, and date order placed. (c) Record Three (Billing) contains customer code, record ID, company code, billing street address, city, state, Zip Code, and orderer’s name (first name, middle initial, last name).
- CUSTID contains the same information as CUSTOMER but sorted by customer code and is used in processing outputs.

Bulk orders are entered into the SOS via the Bulk Order file from the regional system. The transaction contains 29 attributes and updates the ORDERS logical file. One of the attributes contains an action field with the values A (add) or C (change).

Identify the complexity of the functions for the SOS application.

Names of Possible Function Types	Enter Complexity			
	Low	Average	High	N/A
Customer logical file	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Orders logical file	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CUSTID logical file	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Add Bulk Orders	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Change Bulk Orders	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2.1 Introducción a FP

2.2 Function Point Analysis

2.2.1 Métricas

2.2.2 Tipos de cuentas de FPs

2.3 Contar FPs

2.3.1 Reunir Documentación

2.3.2 Alcance de la cuenta

2.3.3 Funciones de Datos

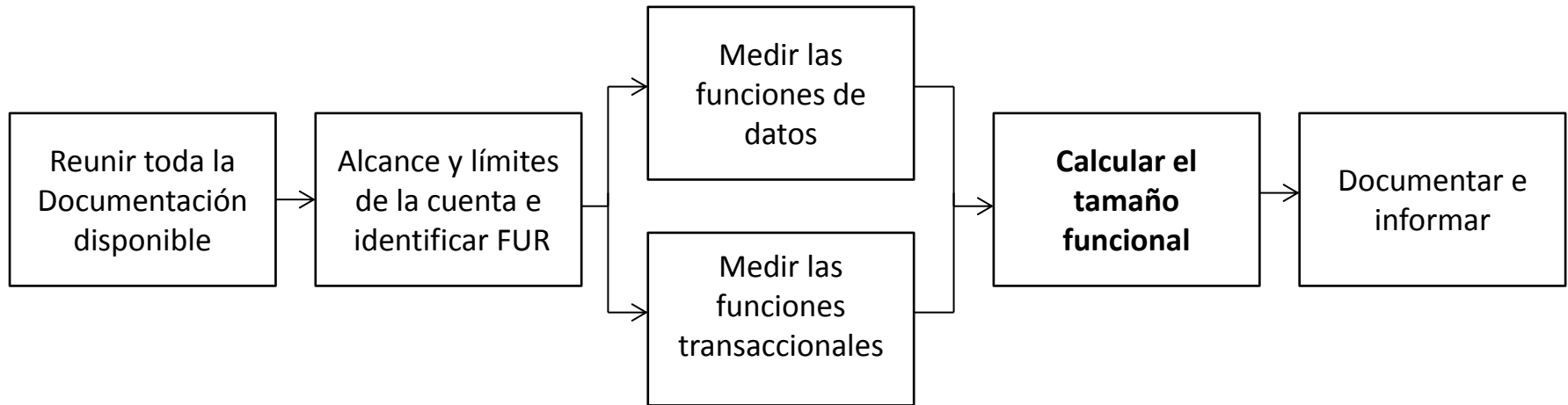
2.3.4 Funciones Transaccionales

2.3.5 Tamaño Funcional

2.4 Datos Compartidos

2.5 VAF y GSC

2.3.5 Contar FPs – Tamaño Funcional



- El tamaño funcional (complejidad de las funciones de datos y transaccionales) total se obtiene según del tipo de cuenta:
 - New Development (*Nuevo Desarrollo*).
 - Application (*Aplicación*).
 - Enhancement Project (*Proyecto de Mejora*).

2.3.5 Contar FPs – Tamaño Funcional

- Tamaño funcional de un **New Development**:

$$\mathbf{DFP} = \mathbf{ADD} + \mathbf{CFP}$$

- DFP: tamaño funcional del proyecto de desarrollo.
- ADD: tamaño de las funciones entregadas al usuario con este nuevo desarrollo.
- CFP: tamaño funcional de las funciones de conversión.

- Tamaño funcional de una **Application**:

$$\mathbf{AFP} = \mathbf{ADD}$$

- AFP: tamaño funcional de la aplicación.
- ADD: tamaño de las funciones que proporciona la aplicación.

2.3.5 Contar FPs – Tamaño Funcional

- Tamaño funcional de un **Enhancement Project**:

$$\mathbf{EFP} = \text{ADD} + \text{CHGA} + \text{CFP} + \text{DEL}$$

- EFP: tamaño funcional del proyecto de mejora.
 - ADD: tamaño funcional que se añade.
 - CHGA: tamaño de las funciones cambiadas, medidas después de la mejora.
 - CFP: tamaño de las funciones de conversión.
 - DEL: tamaño de las funciones eliminadas.
- Ojo! El anterior calcula el tamaño funcional solo de la mejora. El tamaño de una **aplicación después de la mejora (AFPA)** se calcula:

$$\mathbf{AFPA} = (\text{AFPB} + \text{ADD} + \text{CHGA}) - (\text{CHGB} + \text{DEL})$$

- AFPB: tamaño funcional de la aplicación antes de la mejora
 - CHGB: tamaño de las funciones cambiadas por la mejora, medidas antes de la mejora.

2.3.5 Contar FPs – Tamaño Funcional

1) A development project has two low complexity EIs, two average complexity EIs, two low complexity EOs, two high complexity EQs, two low complexity ILFs, and one low complexity conversion EI. What is the development count?

A. 49 B. 50 C. 51 D. 53

2) A development project has five average complexity EIs and two high complexity EIs; two average complexity EOs; two average complexity EQs and one high complexity EQ; one low complexity ILF and one high complexity ILF; one low complexity EIF; and one average complexity conversion EI. What is the application count after the development project is installed?

A. 85 B. 87 C. 80 D. 83

3) An application's functional size before an enhancement is 100. The enhancement added two low EIs and deleted one average EO. What is the application size after the enhancement project is delivered?

A. 100 B. 101 C. 110 D. 111

2.1 Introducción a FP

2.2 Function Point Analysis

2.2.1 Métricas

2.2.2 Tipos de cuentas de FPs

2.3 Contar FPs

2.3.1 Reunir Documentación

2.3.2 Alcance de la cuenta

2.3.3 Funciones de Datos

2.3.4 Funciones Transaccionales

2.3.5 Tamaño Funcional

2.4 Datos Compartidos

2.5 VAF y GSC

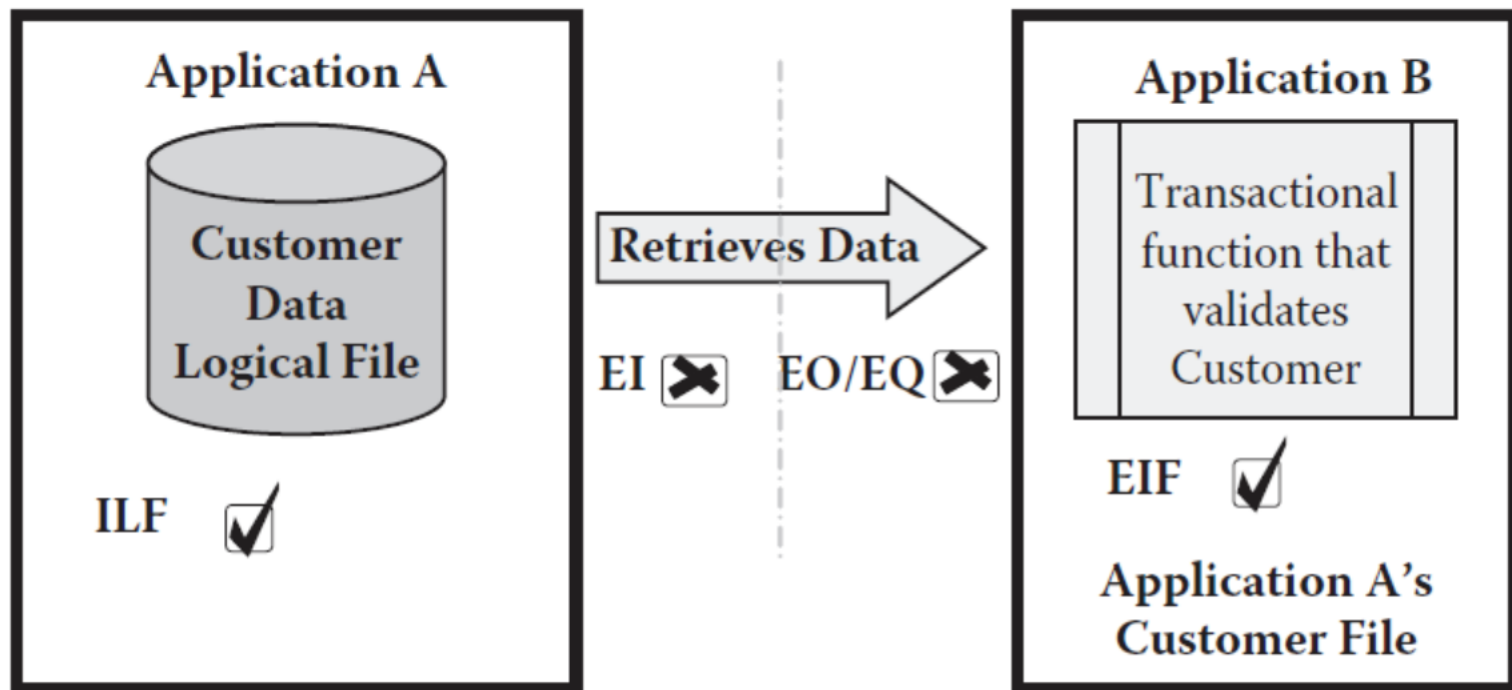
2.4 Datos Compartidos

- Hay aplicaciones que comparten datos para completar transacciones. Según la forma en que se compartan, la identificación de las funciones de datos y transacciones pueden cambiar.
- IFPUG distingue 8 escenarios según la forma en que se accede a estos datos compartidos. Antes de verlos, unas definiciones sencillas:
 - **Image**: réplica exacta de otro objeto, archivo o tabla.
 - **Load**: copiar datos o instrucciones de ordenador desde almacenamiento externo a almacenamiento interno.
 - **Merge**: consolidar varios archivos con los mismos DETs en un solo archivo.
 - **Refresh**: proceso de recreación de un conjunto de datos para actualizarlo respecto a la fuente.
- Los escenarios del 1 al 6 comprenden una Aplicación B que referencia datos mantenidos por otra Aplicación A.
- Los escenarios 7 y 8 comprenden una Aplicación B que mantiene sus propios datos a partir de los datos mantenidos por otra Aplicación A.

2.4 Datos Compartidos

Escenario 1: Lectura

La Aplicación B requiere información de A. Y B es el responsable de acceder a esa información. Lee, no pide nada.

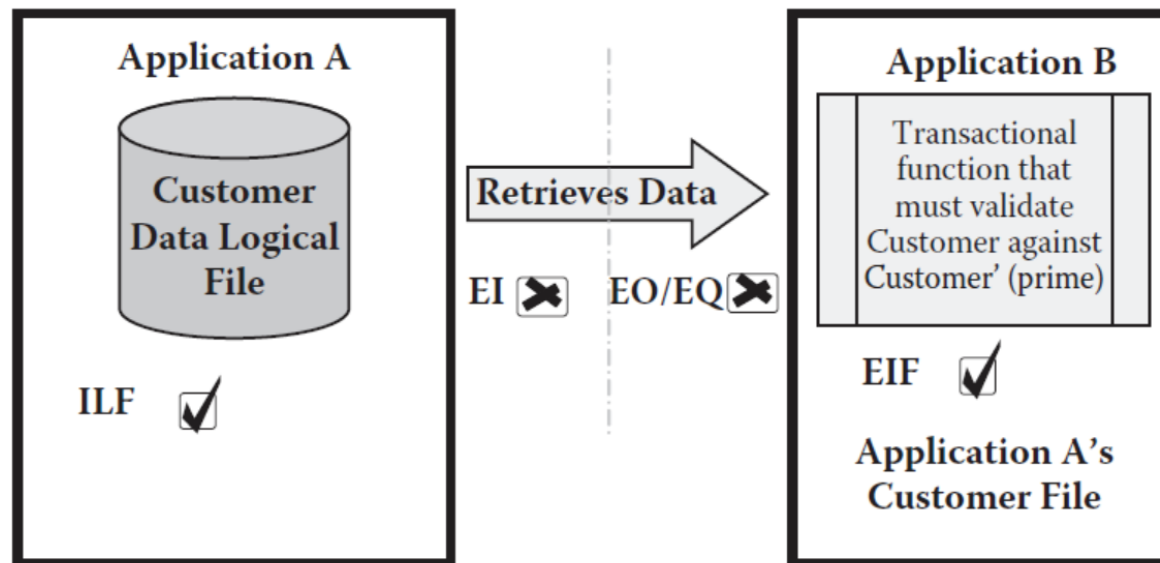


2.4 Datos Compartidos

Escenario 2: Imagen

La Aplicación A genera una imagen de un ILF, la cual refleja el estado actual de los datos en un momento determinado, y permanece dentro de los límites de A. B es el responsable, mediante su software, de leer la última imagen generada. Lee, no pide ni mantiene nada.

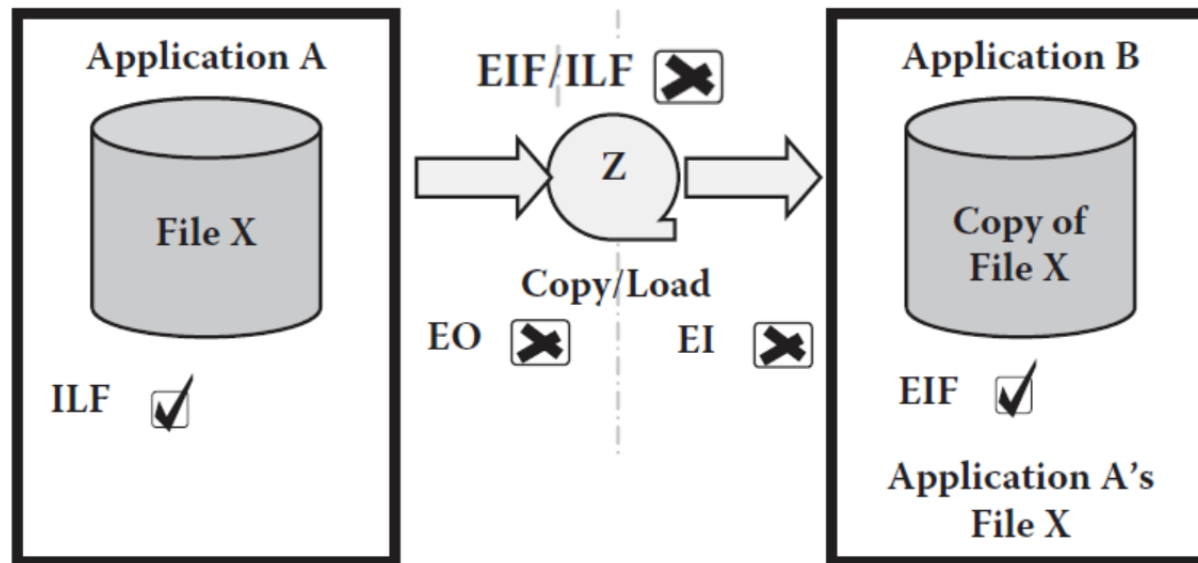
Esto es útil por ejemplo en entornos bancarios, donde los datos cambian constantemente.



2.4 Datos Compartidos

Escenario 3: Imagen y Carga

La Aplicación A genera una imagen de sus datos y la envía a la Aplicación B (B no puede hacerse cargo de encargarse de leerla de A). La Aplicación B la carga en memoria y actualiza su última copia.



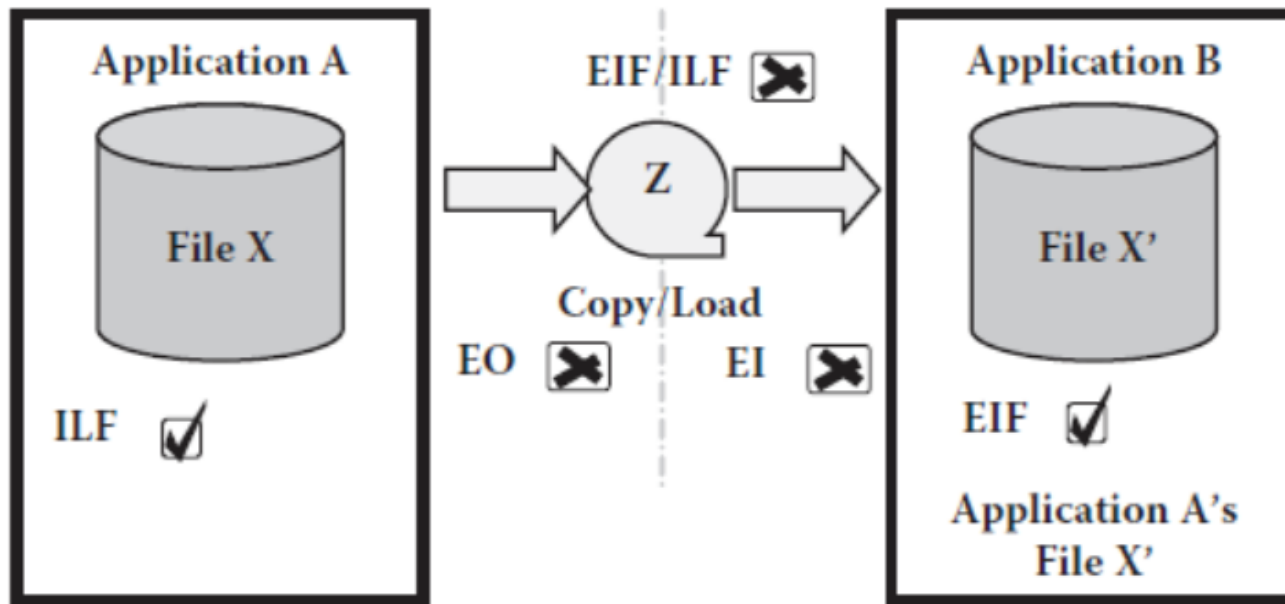
El archivo no es mantenido por B, así que no es ILF para B (desde el punto de vista lógico, el archivo siempre está en A, y por lo tanto tampoco hay EI ya que B no lo mantiene).

Aunque pudiéramos pensar que A realiza una EQ tratando a B como usuario, esta transacción se realiza para cumplir un requisito técnico → requisito no funcional, con lo cual no se cuenta como transacción

2.4 Datos Compartidos

Escenario 4: Imagen y Carga

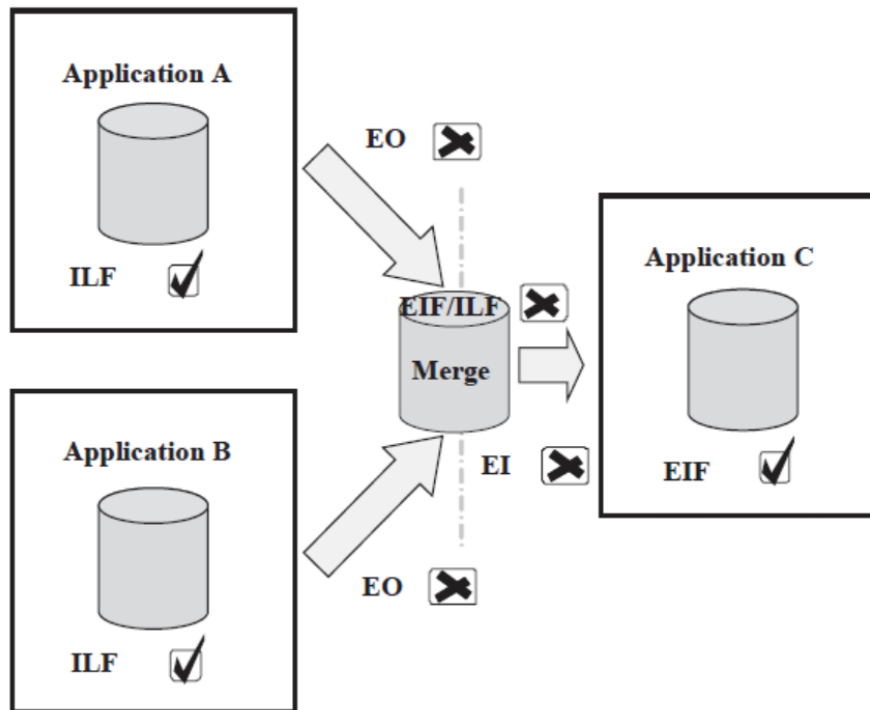
Como el anterior, pero en vez de hacer una copia del archivo, A hace una copia de un subgrupo de datos en forma de Tabla.



2.4 Datos Compartidos

Escenario 5: Copia y Unión

Datos de la Aplicación A y B son unidos (*merged*) en un solo archivo y cargados en una Aplicación C.



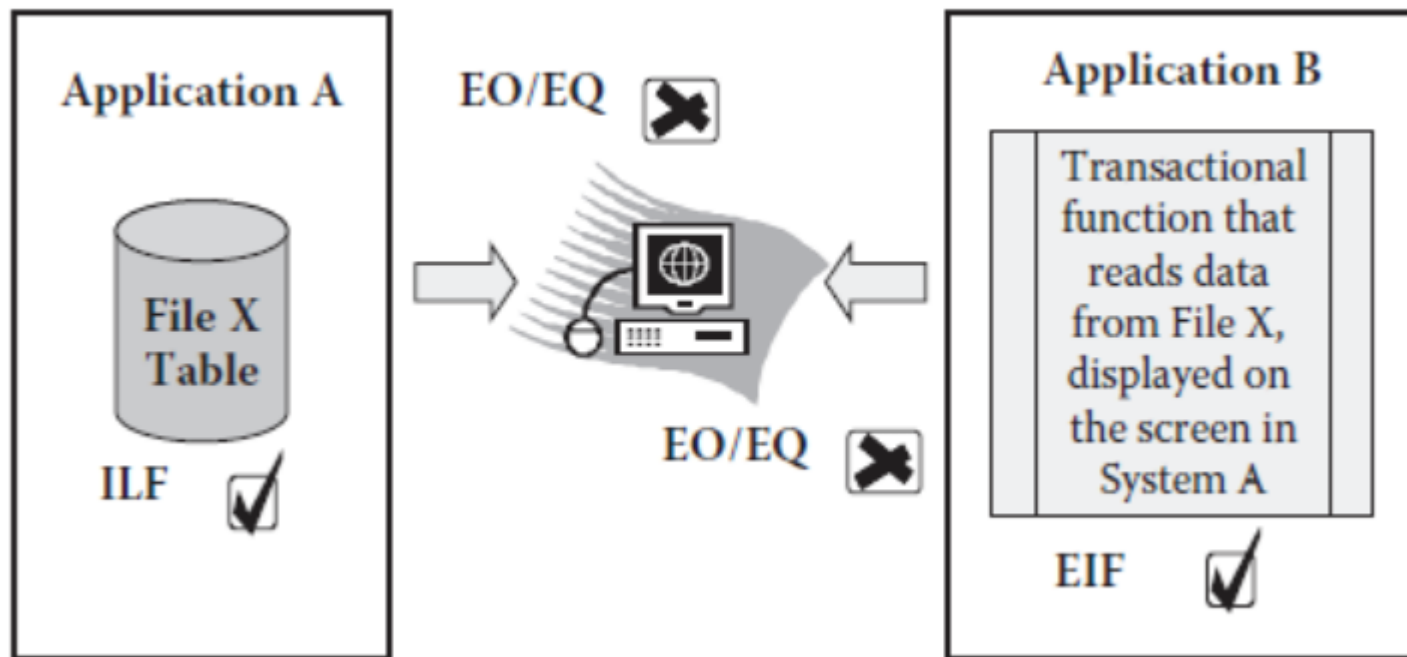
Los datos que finalmente lee C tampoco se mantienen dentro de su límite, y solo lee 1 fuente de datos, así que se cuenta 1 EIF.

De nuevo hay que tener en cuenta que no hay funciones transaccionales: no se mantiene un ILF, **y las transacciones realizadas son fruto de requisitos técnicos no funcionales.**

2.4 Datos Compartidos

Escenario 6: Screen Scraping (*rasgado de pantalla*)

La Aplicación B lee el contenido de una pantalla de la Aplicación A donde se muestra el resultado de una consulta (EQ o EO).

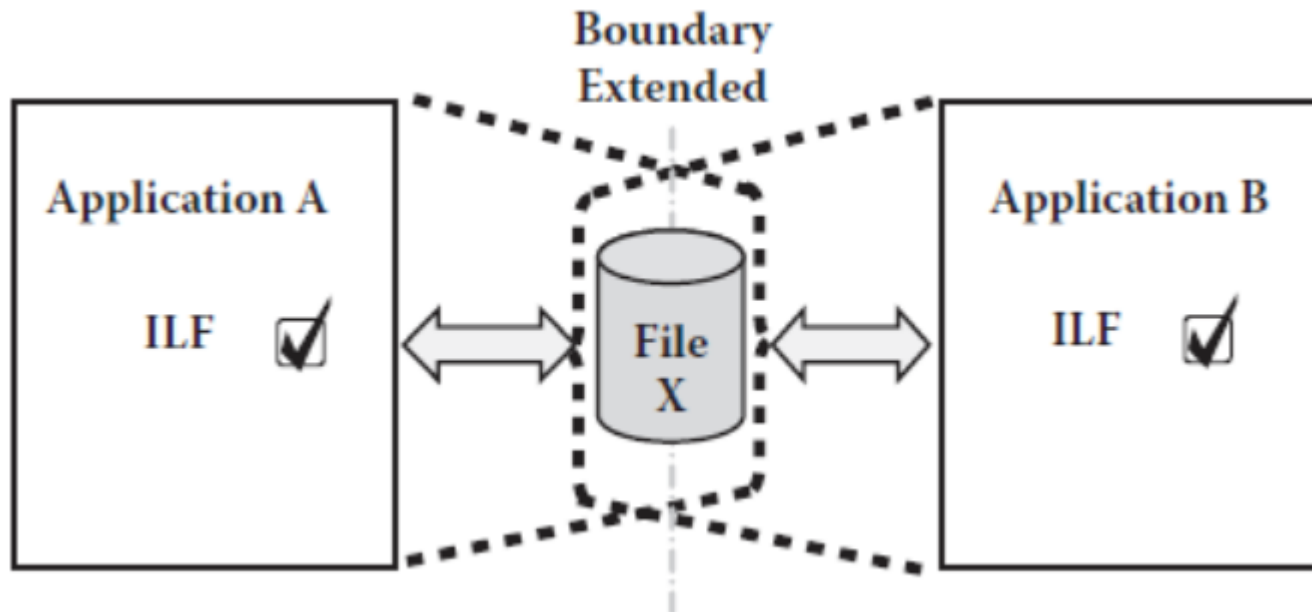


La Aplicación B lee esos datos de fuera de su límite, así que los considera un EIF. La Aplicación A ha realizado una EQ o EO previamente, **pero en este escenario se considera pasiva y ya no se cuenta esa transacción.**

2.4 Datos Compartidos

Escenario 7: Actualizar la fuente de los datos

Las aplicación A y B mantienen el mismo ILF, aunque cada uno tenga una vista distinta (algunos DETs distintos).

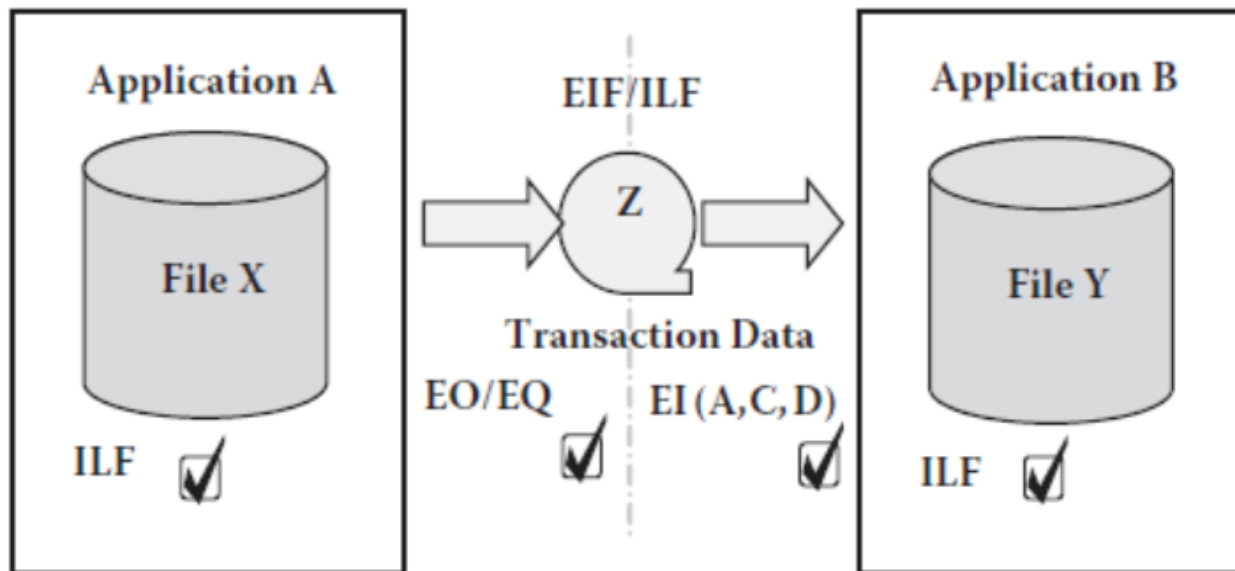


No hay transacciones ya que en ningún momento se cruza ningún límite.

2.4 Datos Compartidos

Escenario 8: Transacción estándar de datos

La aplicación A y B mantienen un archivo cada uno. A genera un archivo Z que contiene transacciones de mantenimiento que debe realizar B sobre sus datos.



El archivo Z es una salida para A, que se convierte en EI para B. Y contará tantas EI como funciones únicas de mantenimiento (DETs y FTRs). (ver pregunta test 3) de sección 2.3.4)

2.4 Datos Compartidos

1) Accessing another application's screen transactions to reference/obtain data or to update that application's data is called:

A. Image copy B. Screen scraping C. Image load D. Merging

2) Application B requires (for performance, etc.) the ability to access a portion of File X in Application A for validation and reference only. Application A sends a physical table within a logical file to Application B. The existing view of that physical table in Application B is "refreshed" each time with the copy. What is counted for Application A and Application B?

A. Application A, an ILF; Application B, an EIF B. Application A, an ILF; Application B, an ILF
C. Application A, an EIF; Application B, an EIF D. Application A, an EIF; Application B, an ILF

3) Application B requires the ability to access file X in Application A for validation and reference only. Application B requires (for performance, etc.) that Application A send a complete file to application B. The existing data store in Application B is refreshed each time with the copy. What is counted for Application A and Application B?

A. Application A, an ILF; Application B, an EIF B. Application A, an ILF; Application B, an ILF
C. Application A, an EIF; Application B, an EIF D. Application A, an EIF; Application B, an ILF

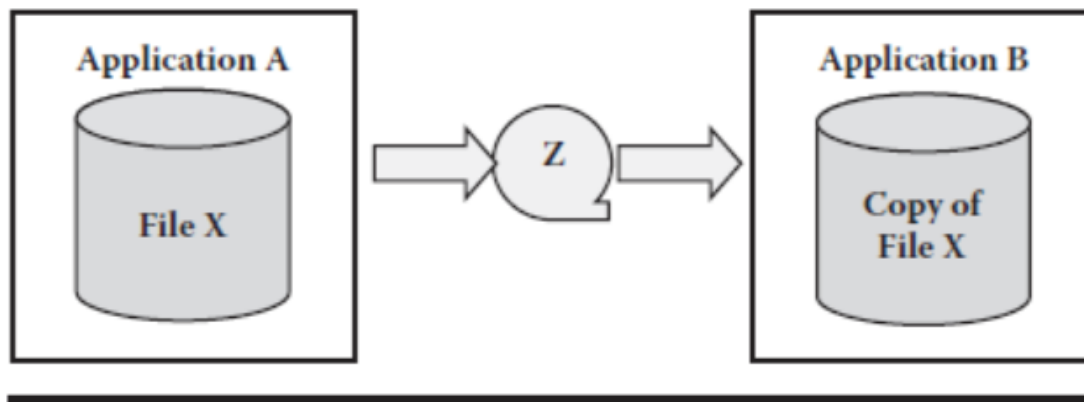
4) Data stored in two applications (Application A and Application B) is image copied and merged to form one file that is loaded into a third application (Application C). Multiple files with the same data elements are being consolidated into a single file. What ILFs and EIFs are counted for the three applications?

A. Application A, an ILF; Application B, an ILF; Application C, an ILF
B. Application A, an EIF; Application B, an EIF; Application C, an EIF
C. Application A, an ILF; Application B, an ILF; Application C, an EIF
D. Application A, an EIF; Application B, an ILF; Application C, an EIF

2.4 Datos Compartidos

5) Figure A16.4, from the IFPUG *Counting Practices Manual*, Release 4.3, illustrates what process:

- A. Screen scraping B. Image copy/load
C. Static image copy D. Copy merge “refresh”



2.1 Introducción a FP

2.2 Function Point Analysis

2.2.1 Métricas

2.2.2 Tipos de cuentas de FPs

2.3 Contar FPs

2.3.1 Reunir Documentación

2.3.2 Alcance de la cuenta

2.3.3 Funciones de Datos

2.3.4 Funciones Transaccionales

2.3.5 Tamaño Funcional

2.4 Datos Compartidos

2.5 VAF y GSC

2.5 VAF y GSC

- Los FPs totales que obtenemos al calcular DFP, AFP, EFP o AFPA son puntos función no-ajustados (*unadjusted*).
- Antes de la versión 4.3 del CPM se incluía una forma de ajustar esa cuenta según las características del sistema.
 - Se eliminó del método de medida de tamaño funcional del IFPUG para que éste fuera compatible con el estándar ISO/IEC 14143 para la medición de tamaño funcional.
 - Pero IFPUG lo sigue aconsejando, y entra en el temario del CFPS!
- El **VAF** (**Value Adjustment Factor**):
 - Ajusta el tamaño funcional no-ajustado un $\pm 35\%$.
 - Se calcula a partir de 14 **GSC** (General System Characteristics)

2.5 VAF y GSC

- Las GSC son 14 preguntas que evalúan la complejidad global de la aplicación:
 1. Data Communications
 2. Distributed Data Processing
 3. Performance
 4. Heavily Used Configuration
 5. Transaction Rate
 6. On-Line Data Entry
 7. End-User Efficiency
 8. On-Line Update
 9. Complex Processing
 10. Reusability
 11. Installation Ease
 12. Operational Ease
 13. Multiple Sites
 14. Facilitate Chang
- El responsable de contar el tamaño funcional otorga a cada característica un **DI** (**degree of influence**), que es un valor de 0 a 5.
 - TDI = suma de los 14 DI
 - **VAF = (TDI x 0.01) + 0.65**
 - VAF máximo : $(14 \times 5 \times 0.01) + 0.65 = 1.35$
 - VAF mínimo: $(14 \times 0 \times 0.01) + 0.65 = 0.65$
 - Tamaño funcional ajustado = VAF * tamaño no-ajustado

Degrees of Influence

Score as	System Influence
0	Not present or no influence
1	Incidental influence
2	Moderate influence
3	Average influence
4	Significant influence
5	Strong influence throughout

2.5 VAF y GSC

- A continuación se muestran las explicaciones de cada puntuación para cada una de las 14 características:
 - en el examen dejan las tablas, basta con estar familiarizado con ellas.
 - La definición de cada característica sí conviene conocerla

GSC 1. Data Communications: grado con el que la aplicación se comunica directamente con el procesador.

Score as	<i>Descriptions to Determine Degree of Influence</i>
0	Application is pure batch processing or a stand-alone application.
1	Application is batch but has remote data entry <i>or</i> remote printing.
2	Application is batch but has remote data entry <i>and</i> remote printing
3	Application includes on-line data collection or TP (teleprocessing) front end to a batch process or query system.
4	Application is more than a front end but supports only <i>one type</i> of TP communications.
5	Application is more than a front end and supports <i>more than one type</i> of TP communication protocol.

Aplicación Batch: 0-3

Aplicación on-line: 4

Aplicación Web: 4-5

Aplicación en tiempo real: 4-5

2.5 VAF y GSC

GSC 2. Distributed Data Processing: grado con el que la aplicación transfiere datos entre los componentes físicos de la aplicación.

Distributed Data Processing

Score as	<i>Descriptions to Determine Degree of Influence</i>
0	Data is not transferred or processed on another component of the system.
1	Data is prepared for transfer then are transferred and processed on another component of the system for user processing.
2	Data is prepared for transfer then is transferred and processed on another component of the system, <i>not</i> for user processing.
3	Distributed processing and data transfer are on-line and in <i>one</i> direction only.
4.	Distributed processing and data transfer are on-line and in <i>both</i> directions.
5	Distributed processing and data transfer are on-line and are dynamically performed on the most appropriate component of the system.

Aplicaciones clásicas: 0

Aplicaciones distribuidas antiguas: 1-2

Aplicaciones web o cliente-servidor: 3-4

Selección de procesadores en tiempo real: 5

2.5 VAF y GSC

GSC 3. Performance: grado con el que el tiempo de respuesta y el rendimiento influyeron/influirán en el desarrollo, instalación y soporte de la aplicación.

Performance

Score as	<i>Descriptions to Determine Degree of Influence</i>
0	No special Performance requirements were stated by the user.
1	Performance and design requirements were stated and reviewed but no special actions were required.
2	Response time or throughput is critical during <i>peak</i> hours. No special design for CPU utilization was required. Processing deadline is for the next business cycle.
3	Response time or throughput is critical during <i>all</i> business hours. No special design for CPU utilization was required. Processing deadline requirements with interfacing systems are constraining.
4	In addition, stated user Performance requirements are stringent enough to require Performance analysis tasks in the design phase.
5	In addition, Performance analysis tools were used in the design, development, and/or implementation phases to meet the stated user Performance requirements.

Aplicación Batch: 0-4

Aplicación on-line: 0-4

Aplicación Web: 4-5

Si uso de herramientas de análisis de rendimiento: 5

2.5 VAF y GSC

GSC 4. Heavily Used Configuration: grado con el cual las restricciones de recursos del ordenador influyeron/influirán en el desarrollo de la aplicación.

Heavily Used Configuration

Score as	<i>Descriptions to Determine Degree of Influence</i>
0	No explicit or implicit operational restrictions are included.
1	Operational restrictions do exist but are less restrictive than a typical application. No special effort is needed to meet the restrictions.
2	Operational restrictions do exist but are typical for an application. Special effort through controllers or control programs is needed to meet the restrictions.
3	Stated operational restrictions require special constraints on <i>one</i> piece of the application in the central processor or a dedicated processor.
4	Stated operational restrictions require special constraints on the <i>entire</i> application in the central processor or a dedicated processor.
5	In addition, there are special constraints on the application in the distributed components of the system.

Casi todas las aplicaciones reciben un 2
Cliente-servidor, Web o tiempo real: 3-5

2.5 VAF y GSC

GSC 5. Transaction Rate: grado con el cual se esperan picos de tasas de transacciones y por lo tanto influyen en el diseño, instalación y soporte de la aplicación.

Transaction Rate

Score as	<i>Descriptions to Determine Degree of Influence</i>
0	No peak transaction period is anticipated
1	Low Transaction Rates have minimal effect on the design, development, and installation phases.
2	Average Transaction Rates have some effect on the design, development, and installation phases.
3	High Transaction Rates affect the design, development, and/or installation phases.
4	High Transaction Rates stated by the user in the application requirements or service-level agreements are high enough to require Performance analysis tasks in the design, development, and/or installation phases.
5	High Transaction Rates stated by the user in the application requirements or service-level agreements are high enough to require Performance analysis tasks and, in addition, the use of Performance analysis tools in the design, development, and/or installation phases.

Aplicaciones batch: 0-3

On-line: 0-4

Tiempo real: 0-5

Uso de herramientas de análisis de rendimiento: 5

2.5 VAF y GSC

GSC 6. On-Line Data Entry: grado con el cual los datos los datos son insertados o recuperados mediante transacciones interactivas.

On-Line Data Entry

Score as	<i>Descriptions to Determine Degree of Influence</i>
0	All transactions are processed in batch mode.
1	1 to 7% of transactions are interactive.
2	8 to 15% of transactions are interactive.
3	16 to 23% of transactions are interactive.
4	24 to 30% of transactions are interactive.
5	More than 30% of transactions are interactive.

Aplicaciones Batch: 0-1

Aplicaciones on-line, tiempo real, web: 5

2.5 VAF y GSC

GSC 7. End-User Efficiency: grado con el cual se ha tenido en cuenta la facilidad de uso para el usuario.

- Navigation aids (e.g., function keys, jumps, dynamically generated menus, hyperlinks)
- Menus
- On-line help and documents
- Automated cursor movement
- Scrolling
- Remote printing (via on-line transmissions)
- Preassigned function keys (e.g., clear screen, request help, clone screen)
- Batch jobs submitted from on-line transactions
- Drop-down list box
- Heavy use of reverse video, highlighting, colors, underlining, and other indicators
- Hard-copy documentation of on-line transactions (e.g., screen print)
- Mouse interface
- Pop-up windows
- Templates and/or defaults
- Bilingual support (supports two languages; count as four items)
- Multilingual support (supports more than two languages; count as six items)

End-User Efficiency

<i>Score as</i>	<i>Descriptions to Determine Degree of Influence</i>
0	None of the components listed.
1	One to three of the components listed.
2	Four to five of the components listed.
3	Six or more of the components listed, but there are no specific user requirements related to efficiency.
4	Six or more of the components listed, and stated requirements for user efficiency are strong enough to require <i>design tasks</i> for human factors to be included.
5	Six or more of the components listed, and stated requirements for user efficiency are strong enough to require <i>use of special tools and processes</i> in order to demonstrate that the objectives have been achieved.

2.5 VAF y GSC

GSC 8. On-Line Update: grado con el cual los ILFs son actualizados on-line.

On-Line Update

Score as	<i>Descriptions to Determine Degree of Influence</i>
0	None.
1	On-Line Update of one to three control files is included. Volume of updating is low and recovery is easy.
2	On-Line Update of four or more control files is included. Volume of updating is low and recovery is easy.
3	On-Line Update of major Internal Logical Files is included.
4	In addition, protection against data loss is essential and has been specially designed and programmed in the system.
5	In addition, high volumes bring cost consideration into the recovery process. Highly automated recovery procedures with minimum human intervention are included.

Aplicaciones Batch: 0
Mayoría de GUIs: 3-5

2.5 VAF y GSC

GSC 9. Complex Processing: grado con el cual existen las siguientes lógicas de procesamiento:

- Sensitive control and/or application-specific security processing (*cuentas de usuario*)
- Extensive logical processing (*muchas condiciones AND, OR, IF anidadas*)
- Extensive mathematical processing
- Much exception processing, resulting in incomplete transactions that must be processed again
- Complex Processing to handle multiple input/output Possibilities (*multimedia, entrada de voz, lectura de retina*)

Complex Processing

Score as	Descriptions to Determine Degree of Influence
0	None of the components listed.
1	Any one of the components listed.
2	Any two of the components listed.
3	Any three of the components listed.
4	Any four of the components listed.
5	All five of the components listed.

2.5 VAF y GSC

GSC 10. Reusability: grado con el cual la aplicación y el código escrito son diseñados y desarrollados de forma específica para ser usados en otra aplicación.

Reusability

Score as	<i>Descriptions to Determine Degree of Influence</i>
0	No reusable code.
1	Reusable code is used within the application.
2	Less than 10% of the application code developed is intended for use in more than one application.
3	10% or more of the application code developed is intended for use in more than one application.
4	Application was specifically packaged and/or documented to ease reuse, and application is customized at the source code level.
5	Application was specifically packaged and/or documented to ease reuse, and application is customized for use by means of user parameter maintenance.

2.5 VAF y GSC

GSC 11. Installation Ease: grado con el cual existen las facilidades de conversión (de archivos antiguos) e instalación influyen en el desarrollo de la aplicación.

Installation Ease

Score as	<i>Descriptions to Determine Degree of Influence</i>
0	No special considerations were stated by the user, <i>and</i> no special setup is required for installation.
1	No special considerations were stated by the user, <i>but</i> special setup is required for installation.
2	Conversion and installation requirements were stated by the user, and conversion and installation guides were provided and tested. The impact of conversion on the project <i>is not</i> considered to be important.
3	Conversion and installation requirements were stated by the user, and conversion and installation guides were provided and tested. The impact of conversion on the project <i>is</i> considered to be important.
4	In addition to 2 above, automated conversion and installation tools were provided and tested.
5	In addition to 3 above, automated conversion and installation tools were provided and tested.

Tamaño del Software: Puntos Función

2.5 VAF y GSC

GSC 12. Operational Ease: grado con el cual la aplicación se encarga de realizar operaciones sin atención humana.

Operational Ease

Score as	<i>Descriptions to Determine Degree of Influence</i>
0	No special operational considerations other than the normal back-up procedures were stated by the user.
1-4	<p>One, some, or all of the following items apply to the application. Select all that apply. Each item has a point value of one, except as noted otherwise:</p> <ul style="list-style-type: none">• Start-up, back-up, and recovery processes were provided, but human intervention is required.• Start-up, back-up, and recovery processes were provided, but <i>no</i> human intervention is required (count as two items).• The application minimizes the need for tape mounts and/or remote data access requiring human intervention.• The application minimizes the need for paper handling.
5	The application is designed for unattended operation. Unattended operation means <i>no human intervention</i> is required to operate the system other than to start up or shut down the application. Automatic error recovery is a feature of the application.

2.5 VAF y GSC

GSC 13. Multiple Sites: grado con el cual se desarrolla el software para su ejecución en diferentes entornos hardware y software.

Aplicación instalada en entornos con:
Windows NT con el mismo hardware: 1
Windows 95, 98 y NT en hardware similares: 2
Windows, UNIX y Mac OS X en diferentes hardware: 3

Multiple Sites

Score as	Descriptions to Determine Degree of Influence
0	The needs of <i>only one</i> installation site were considered in the design.
1	The needs of more than one installation site were considered in the design, and the application is designed to operate only under <i>identical</i> hardware and software environments.
2	The needs of more than one installation site were considered in the design, and the application is designed to operate only under <i>similar</i> hardware and/or software environments.
3	The needs of more than one installation site were considered in the design, and the application is designed to operate under <i>different</i> hardware or software environments.
4	Documentation and support plans are provided and tested to support the application at multiple installation sites and the application is as described by 2.
5	Documentation and support plans are provided and tested to support the application at multiple installation sites and the application is as described by 3.

2.5 VAF y GSC

GSC 14. Facilitate Change: grado con el cual la aplicación se desarrolla para que sea sencillo realizar cambios en la lógica de procesamiento o en las estructuras de datos.

→ *La definición oficial confunde un poco, hay que verlo como **Facilidad del usuario para elegir qué información quiere y cómo debe ser representada.***

El grado se mide según los elementos que se cumplen de esta lista:

- A. Flexible Query (*filtros de información, distribución, colores,... para indicar cómo mostrar los datos*)
 - A Flexible Query and Report facility is provided that can handle simple requests (count as 1 item).
 - A Flexible Query and Report facility is provided that can handle requests of average complexity (count as 2 items).
 - A Flexible Query and Report facility is provided that can handle complex requests (count as 3 items).
- B. Business Control Data
 - Business Control Data is kept in tables that are maintained by the user with on-line interactive processes, but changes take effect only on the next business cycle (count as 1 item).
 - Business Control Data is kept in tables that are maintained by the user with on-line interactive processes, and the changes take effect immediately (count as 2 items).

Facilitate Change

<i>Score as</i>	<i>Descriptions to Determine Degree of Influence</i>
0	None of the items listed.
1	A total of one of the items listed.
2	A total of two of the items listed.
3	A total of three of the items listed.
4	A total of four of the items listed.
5	All five of the items listed.

2.5 VAF y GSC

- Recordad que había 3 tipos de cuentas: DFP, EFP y AFP, ó 4 si se tiene en cuenta la actualización del tamaño después de un proceso de mejora: AFPA.
- Una vez calculado el $VAF = (TDI \times 0.01) + 0.65$, lo utilizamos para ajustar el tamaño funcional, y añadimos 'a' al nombre de la cuenta ajustada.

$$aDFP = DFP \times VAF$$

$$aEFP = [(ADD + CHGA + CFP) \times \mathbf{VAFA}] + (DEL \times \mathbf{VAFB})$$

$$aAFP = ADD \times VAF$$

$$aAFPA = [(AFPB + ADD + CHGA) - (CHGB + DEL)] \times VAFA$$

- No hace falta sabérselas de memoria, pero sí al menos entender las siglas y reconocer a vista de pájaro a qué tipo de cuenta se refiere cada expresión.

2.5 VAF y GSC

1) Which of the following are characteristics of Operational Ease:

- A. The application minimizes the need for tape mounts or remote data access requiring human intervention
- B. Conversion and Installation Ease are characteristics of the application
- C. Start-up, back-up, and recovery processes were provided, but human intervention is required
- D. A and C

2) When applied, the Value Adjustment Factor adjusts the unadjusted functional size:

- A. $\pm 30\%$ to produce the adjusted functional size
- B. $\pm 35\%$ to produce the adjusted functional size
- C. $\pm 60\%$ to produce the adjusted functional size
- D. $\pm 65\%$ to produce the adjusted functional size

3) What is the Value Adjustment Factor if the total Degree of Influence is equal to 45:

- A. 1.00 B. 1.10 C. 1.05 D. 0.95

4) The total Degree of Influence is between:

- A. 0 and 70 B. .65 and 1.35 C. 0 to 5 D. 1 to 5

5) Sensitive control or application-specific security processing is a characteristic of:

- A. End-User Efficiency B. On-Line Update C. Complex Processing D. Reusability

2.5 VAF y GSC

6) Which of the following formulas is used to calculate the adjusted enhancement project functional size:

- A. $aAFP = ADD \times VAF$ B. $aEFP = [(ADD + CHGA + CFP) \times VAFA] + (DEL \times VAFB)$
C. $aAFPA = [(AFPB + ADD + CHGA) - (CHGB + DEL)] \times VAFA$ D. $aDFP = DFP \times VAF$

7) Which of the following are characteristics of End-User Efficiency:

- A. Batch jobs submitted from on-line transactions B. Drop-down list box
C. Flexible query D. A and B

8) Flexible query/report capability is accounted for in which of the following GSCs:

- A. Complex Processing B End-User Efficiency C. Facilitate Change D. Operational Ease

EXAMEN CFPS online

- 3 horas para 3 secciones:
 - *Definition*: 50 preguntas con 4 respuestas posibles. Evalúa el conocimiento de definiciones y reglas.
 - *Implementation*: 50 preguntas con 4 respuestas posibles. Evalúa la habilidad par aplicar las definiciones y reglas con problemas pequeños.
 - *Case Study*: los exámenes por internet tienen 10 casos de estudio.
- Para aprobar hace falta un 90% global, con un 80% mínimo en cada sección.
- Fallar no resta, hay que responder todo.
- El sistema deja marcar respuestas para revisión si te sobra tiempo.
- La parte más larga es la de casos de estudio, no pierdas el tiempo antes!
- Os dejan el CPM, tarjetas de referencia rápida (complejidades y GSC) y las calculadoras en formato electrónico: no podéis llevar las vuestras.
- El CPM está en PDF y podéis usar la opción Buscar.