

Trabajo Práctico N° 3.3: “Aplicación de Recursos de SI/TI”

Objetivos: Que el alumno logre:

- Determinar UPNs y variables representativas de una carga de trabajo, en función a una cartera de aplicaciones determinada para un escenario real.
- Planificar la capacidad de un sistema informático aplicando las técnicas correspondientes, de manera de poder responder aceptablemente a las necesidades del negocio.

Referencia Temática:

- **Unidad 3: La Administración de Recursos de SI/TI – Subsistema de Aplicación de SW y HW**
 - Caracterización de la carga de trabajo
 - Planificación de la Capacidad de un Sistema Informático

Bibliografía de Referencia:

- MOLERO, Xavier; JUIZ, Carlos y RODEÑO, Miguel. **“Evaluación y Modelado del Rendimiento de los Sistemas Informáticos”**. Pearson Prentice Hall. 2004. Madrid. España. Capítulos 6 y 7.
- PUIGJANER, Ramón. **“Evaluación y Explotación de Sistemas Informáticos”**. Editorial Síntesis. 1995. España. Capítulos 1 y 3.
- ROBSON, Wendy. **“Decisiones Estratégicas en Sistemas de Información I”**. Tomo 4, Cap. 9: *Management de recursos de IS*. Colección Management Estratégico de Sistemas de Información. MP Ediciones. 2ª edición. 1999. Argentina. (Material de Estudio 3).

Modalidad de Desarrollo: Grupal → Equipos Informales (originales)

Fecha de Desarrollo: Miércoles 10/6/2020

Fecha de Conclusiones: Miércoles 17/6/2020

ESCENARIO: Poder Judicial de Chile (detallado en TPs anteriores)

A partir del informe “Poder Judicial en Números 2018”¹, se sabe que el **PJUD Chile** tiene aproximadamente un total de 3.662.418 de causas (incluyendo Corte Suprema, Corte de Apelaciones y Juzgados), 1.462 Jueces y una dotación de 12.412 empleados titulares y contratados, distribuidos en 17 Cámaras de Apelaciones, 448 Tribunales de Primera Instancia, la Corte Suprema y la CAPJ. En la Tabla 1 se muestra la evolución anual de la Dotación de personal durante el período 2010-2017.

Asimismo, en virtud de la Ley N° 20.886 sobre Tramitación Digital de los Procedimientos Judiciales de Chile, es obligatorio para los abogados que todas sus presentaciones sean realizadas en el sistema de tramitación electrónica del Poder Judicial, a través de la **Oficina Judicial Virtual (OJV)**, por lo cual actualmente cuenta con 3.863 Abogados registrados en esa plataforma. En la Tabla 2 se muestra la evolución anual del número de Abogados registrados durante el período 2010-2017.

En la OJV (que funciona las 24 horas todo el año) se realizan cerca de dos millones de transacciones diarias, se ingresan más de 50.000 escritos y 400.000 documentos de manera electrónica.

Todos los tribunales del país cuentan con sistemas de tramitación digital al que acceden a través de 18.044 computadoras de escritorio y 1.924 Notebooks, con enlaces de datos que se comunican a Servidores de Aplicaciones y de Bases de datos ubicados en la ciudad de Santiago. Las Bases de Datos actualmente suman un tamaño de 100 TB en total.

¹ Departamento de Desarrollo Institucional (DDI), Corporación Administrativa Poder Judicial de Chile. **“PODER JUDICIAL EN NÚMEROS 2018”**. Agosto 2018. 8 Tomos en PDF disponibles en <http://www.pjud.cl/poder-judicial-en-numeros> . Última visita: 9/6/2020.

Tabla 1: Evolución anual de la **Dotación de Personal** durante el período 2010-2017:

Año	PJUD	Apoyo	CAPJ	Total
2010	9.300	287	568	10.155
2011	9.474	361	580	10.415
2012	9.538	437	626	10.601
2013	9.564	456	794	10.814
2014	9.494	474	813	10.781
2015	10.264	636	964	11.864
2016	10.456	703	1.062	12.221
2017	10.611	720	1.081	12.412

Tabla 2: Evolución anual del **Registro de Abogados** durante el período 2010-2017:

Año	Abogados Registrados
2010	2394
2011	2541
2012	2736
2013	2920
2014	3395
2015	3519
2016	3321
2017	3863

Por otro lado, con respecto al **Portal Web del PJUD** se tienen las siguientes estadísticas de visitas de los últimos 9 años:

Año	Visitantes ²	Número de Visitas ³	Páginas ⁴	Número de Solicitudes ⁵	Tráfico generado en GB ⁶
2010	1.282.150	3.435.545	43.916.635	422.613.750	8.662,68
2011	1.795.010	4.809.763	61.483.289	591.659.250	12.127,75
2012	2.513.014	6.733.668	86.076.605	828.322.950	16.978,85
2013	3.518.220	9.427.135	120.507.246	1.159.652.130	23.770,39
2014	4.925.507	13.197.990	168.710.145	1.623.512.982	33.278,55
2015	6.895.710	18.477.186	236.194.203	2.272.918.175	46.589,97
2016	9.653.995	25.868.060	330.671.884	3.182.085.445	65.225,96
2017	13.515.592	36.215.284	462.940.638	4.454.919.623	91.316,35
2018	12.984.779	34.792.958	444.759.011	4.279.956.178	87.729,97

El **Jefe del Departamento de Informática y Computación** necesita **planificar la capacidad del servidor web que da soporte a la Oficina Judicial Virtual y al Portal Web del PJUD**, de tal manera que sea capaz de soportar la carga de trabajo que tendrá **para el próximo año**, en función del crecimiento histórico registrado y previendo que se está proyectando implementar la Cartera de Aplicaciones propuesta en el TP 1, cuya implementación implicaría un crecimiento aproximado del 40% en las visitas.

CONSIGNAS

Suponiendo que Ud. es el **Jefe del Departamento de Informática y Computación del PJUD**:

1. Identificar las **UPNs** más relevantes para el escenario en estudio.
2. Identificar las **Variables externas e internas** que el equipo considere más relevantes para predecir el crecimiento de la carga del sistema informático del escenario.
3. ¿Qué **tipo de modelo de carga** utilizarían para representar la carga de trabajo?
4. Determinar el **patrón de comportamiento** representando la carga acorde al tipo de modelo elegido. Aplicar la **técnica más adecuada para predecir la cantidad de visitas que deberá soportar el servidor web**. Plantear los supuestos que considere necesarios (por ej.: el peso que se daría a los valores históricos y actuales para estimar la capacidad en el suavizado exponencial, etc.).
5. ¿Qué **variables de comportamiento** considera el equipo de estudio como muy importantes para caracterizar la carga en estudio?
6. En función de la Cartera de Aplicaciones propuesta en el T.P. N° 1 y la información detallada en esta guía de TP, ¿en qué situación/es el “sistema informático” del **PJUD Chile** podría sufrir **picos de carga**? ¿Por qué? (*Minimamente* deben identificar los mayores picos de carga que se darían, según la situación problemática planteada en el escenario, es decir, que tengan que ver con la gestión de recursos).
7. Luego de realizar las consignas 1 a 6, ¿qué pasos seguirían y para qué se podrían utilizar los datos obtenidos en tales consignas, en relación con el tema en estudio?

² Se refiere a una visita que ha solicitado al menos una página de su sitio web durante el periodo de tiempo correspondiente al reporte. Si este visitante ingresa numerosas veces a su sitio solo contará como una.

³ Número de visitas realizadas por todos los visitantes. Imagine que cada visitante tiene una sesión, cada visita que realice una sesión aumentará este contador.

⁴ Se refiere a la cantidad de páginas que son solicitadas. Por lo general son archivos HTML o CGI. Una imagen por ejemplo no cuenta como una página.

⁵ Cualquier archivo solicitado por un visitante (incluyendo las páginas) contará como una Solicitud. Por ejemplo una visita a una página con 2 imágenes contará como 3 solicitudes.

⁶ Contabiliza el número total de bytes de las páginas, imágenes y archivos descargados mediante la navegación web de los visitantes.