

---

## Universidad Tecnológica Metropolitana.

Departamento de Computación e Informática.

Computación Paralela y Distribuida

Profesor: Sebastián Salazar Molina.

# Proyecto REST

04 de julio del 2020

## VISIÓN GENERAL

El desarrollo de aplicaciones backend es de vital importancia en el mundo actual, entre ellas las aplicaciones que usan servicios rest han adquirido un lugar preponderante en la estrategia de soluciones, por este motivo se solicitará desarrollar una aplicación REST.

## OBJETIVOS

1. Comprender el funcionamiento del protocolo HTTP (sus verbos y estados).
2. Comprender el funcionamiento de aplicaciones stateless, mecanismos asíncronos y funcionamiento REST.

## ESPECIFICACIONES

La Universidad Tecnológica Metropolitana posee un conjunto de carreras, que tienen una serie de restricciones de ingreso. Por otro lado, los estudiantes postulan a la universidad rindiendo la Prueba de Selección Universitaria que junto al promedio de Notas de Enseñanza Media y al lugar que obtuvieron en la promoción de su cohorte en su etapa de educación secundaria, entregan un puntaje medible para postular a diversas carrera.

Se solicita desarrollar un servicio REST que entregue en función de los puntajes obtenidos por el estudiante, las 10 carreras en las que tiene mayores opciones de ingreso desde la que tiene mejor opción hasta la que tiene menor opción.

---

## Equipo.

El proyecto deberá ser realizado grupal, con los equipos conformados en clases.

## Informe.

Se debe presentar un informe con la siguiente estructura:

- Debe tener una introducción.
- Debe indicar la forma de resolver el problema.
- Debe indicar y justificar la tecnología usada.
- No debe superar las 15 páginas.

## Código.

El código debe ser entregado a más tardar, el 04/07/2020 hasta las 23:59:59.999 horas de Santiago de Chile, este proyecto debe estar respaldado en un repositorio personal github.

## EVALUACIÓN

### Documentación.

Parte de la evaluación consiste en la documentación de las funciones. Que debe ser clara, concisa y descriptiva de lo que el código realiza.

### Código

El código debe ser claro, fácil de leer, ordenado y cumplir con buenas prácticas de programación, se inspeccionará el código fuente.

### Resultados.

Un criterio de evaluación que se tomará en consideración: el tiempo de ejecución de la tarea. Menos es mejor. La evaluación es porcentual.

---

## PROYECTO REST

### Autenticación

El servicio REST debe permitir acceso CORS y a su vez debe tener algún mecanismo de autenticación para consumir el servicio (como por ejemplo API-KEY, JWT, oauth, etc).

### Implementación.

El proyecto es grupal, debe realizarse por los distintos equipos formados en la asignatura.

Cada grupo puede implementar la aplicación en el lenguaje que prefiera, siempre y cuando sea un lenguaje open source, y que se pueda instalar nativamente en Ubuntu 20.04 LTS de 64 bits.

### Operaciones

El servicio rest debe entregar un conjunto mínimo de operaciones, estas son:

- Consultar los puntajes de postulación para una carrera específica.
  - Datos de entrada por “Query param” o “Path param”: código de carrera.
  - Verbo para consumir el servicio: GET.
  - Código HTTP de salida exitoso: 200.
  - Datos de salida exitoso en formato JSON:
    - Nombre de Carrera.
    - Código de Carrera.
    - NEM.
    - Ranking.
    - Lenguaje.
    - Matemática.
    - Ciencias Sociales o Ciencias.
    - Puntaje Promedio.
    - Mínimo de Postulación.
    - PSU entre Lenguaje y Matemática.
    - Puntaje Mínimo Ponderado.
    - Vacantes.
    - Primer matriculado 2019.
    - Último matriculado 2019.
  - Código HTTP de salida de error: 4XX.
  - Datos de salida en caso de error en formato JSON:
    - Glosa Descriptiva.

- 
- Consultar los puntajes de postulación para algunas (una o más) carreras en función de ciertos valores que pueden o no pueden estar presente.
    - Datos de entrada por “Query param” o “Path param”: nombre de la carrera.
    - Verbo para consumir el servicio: GET.
    - Código HTTP de Salida exitoso: 200.
    - Datos de salida exitoso en formato JSON (Como un listado de carreras):
      - Nombre de Carrera.
      - Código de Carrera.
      - NEM.
      - Ranking.
      - Lenguaje.
      - Matemática.
      - Ciencias Sociales o Ciencias.
      - Puntaje Promedio.
      - Mínimo de Postulación.
      - PSU entre Lenguaje y Matemática.
      - Puntaje Mínimo Ponderado.
      - Vacantes.
      - Primer matriculado 2019.
      - Último matriculado 2019.
    - Código HTTP de salida de error: 4XX.
    - Datos de Salida en caso de error en formato JSON:
      - Glosa Descriptiva.
  - Consultar en base a puntajes puntajes, las 10 carreras en las que mejores opciones se tiene para postular a la Universidad.
    - Datos de entrada por “Request Body”.
      - Nem.
      - Ranking.
      - Matemática.
      - Lenguaje.
      - Ciencias.
      - Historia.
    - Verbo para consumir el servicio: POST.
    - Código HTTP de Salida exitoso: 200.
    - Datos de salida exitoso en formato JSON listado de opciones:
      - Código de Carrera.
      - Nombre de la Carrera.
      - Puntaje de Postulación.
      - Lugar tentativo, en función del primer y último matriculado 2019.

- 
- Para obtener cada cupo, se usa el puntaje del primer matriculado con el último y dividiéndolo con la cantidad de Vacantes.
  - Ejemplo: 21041
  - $(673,65 - 539,35)/130$  aproximadamente **1,03** para cada lugar.
  - Código HTTP de salida de error: 4XX.
  - Datos de Salida en caso de error en formato JSON:
    - Glosa Descriptiva.