



ALERT2GAIN

Prueba Técnica

Trainee Software Developer

2023

¡Vislumbra un futuro brillante!

Con nuestra automatización e inteligencia, recibirás alertas oportunas y tomarás decisiones audaces antes de que termine tu turno. ¡Convértete en el líder visionario que lidera el cambio!

¡No pierdas ni un segundo en lograr una minería ágil!

Implementa nuestra solución sin contratiempos y de forma veloz. Así podrás impulsar una transformación profunda en tus operaciones, y estarás un paso más cerca de convertirte en el líder de una nueva era minera.



¡Rompe los límites!

Nuestros informes verticales te llevarán a lo más alto. Comparte tus logros y retos con toda la organización, inspirando a otros a seguir tu ejemplo.

Nuestra propuesta

¡Despierta al líder transformador en ti!

¡Imagina el impacto que puedes generar liderando una minería transformada y más ágil!

Recibe alertas impactantes que te ayudarán a superar metas y alcanzar resultados extraordinarios durante las 12 horas de operación. ¡Imagina cómo podrías liderar una minería transformada y más ágiles!

¡Toma el control de tu destino minero! Convértete en el líder audaz que impulsa cambios significativos en los KPI y las mejores prácticas. Imagina cómo podrías lograr resultados sorprendentes, superando obstáculos y llevando a tu equipo hacia una minería más ágil y exitosa.

¡Potencia tu operación minera con nuestra solución poderosa y veloz!

¡Es hora de tomar las riendas! Únete a nuestra solución y descubre cómo puedes impulsar una operación minera más ágil, eficiente y exitosa. No te conformes con menos, alcanza el máximo impacto en tus resultados hoy mismo.

¡Simplifica y acelera!

Nuestra solución es simple y rápida de implementar, liberándote de tediosas tareas manuales. Ahorra tiempo y dedícalo a lo que realmente importa: liderar una operación minera de alto impacto.

¡Actúa de inmediato!

No esperes a que los problemas se conviertan en obstáculos insuperables. Nuestras alertas te brindan una visión clara de las desviaciones que necesitan atención, permitiéndote intervenir de manera proactiva y generar un impacto positivo.

¡No pierdas de vista lo crucial!

Monitoreamos de cerca el uso de flota, disponibilidad/utilización, adherencia a los planes, metas de producción, costos, consumos, aseguramiento de calidad y mucho más. Así, podrás tomar decisiones informadas y efectivas en tiempo real.

¡Desata todo tu potencial!

Conviértete en un líder audaz y visionario, tomando decisiones basadas en datos precisos y en tiempo real. Imagina cómo puedes optimizar tu operación, maximizar la producción y superar tus metas de manera consistente.

Tecnología & Metodología

Dashboards

- a) Analíticas de adherencia a procesos de transporte
- b) Analíticas de producción y adherencia a plan productivo / plan de calidad
- c) Analíticas de impacto de desviaciones en resultados del proceso
- d) Analíticas de top-bottom variables de impacto en disponibilidad procesos.

Dashboards y Analíticas

3. Creamos rápidamente visualizaciones para seguimiento de procesos y resultados

Modelos de Análisis

- a) Correlación geoespacial entre variables de múltiples fuentes de datos para detección de anomalías en procesos.
- b) Análisis de adherencia a programas generados en plataformas de planificación mediante correlación con datos operacionales.
- c) Análisis de desviaciones operacionales basadas en telemetrías y eventos equipos.

Modelos de Análisis

2. Construimos modelos personalizados para evaluar objetivos corporativos.

NUBE A2G.IO

1. Conectamos tu ecosistema de tecnologías a nuestra nube

Alertas y Reportes

4. Entregamos avisos y actualizaciones a usuarios clave para agilizar la gestión de oportunidades de mejora y amenazas.

Alertas y Reportes

- a) Alertas de desviaciones operacionales.
- b) Reportes de producción / calidad operacional hora a hora.
- c) Alertas de detección de nuevos eventos que requieren gestión inmediata, incluyendo recomendaciones y tratamientos óptimos de las condiciones identificadas.

Aprendizaje de Máquina

5. Generamos predicciones y clasificaciones basadas en metodologías de ciencia de datos.

Modelos Predictivos

- a) Mantenimiento predictivo de equipos, basado en detección de ventanas de fallas por componente / sistema / subsistemas.
- b) Modelos de detección de familias de datos basado en análisis multivariable para la clasificación / optimización de procesos.
- c) Modelos para predicción de comportamientos basados en series de tiempo.



Nubes Corporativas / Gubernamentales

Sistemas Operacionales

Sistemas de Información

HITACHI

SIEMENS



ABB

TOSHIBA



KOMATSU

Nuestra metodología de puesta en marcha

Inteligencia sobre los datos de tu organización permite visibilidad y control en tiempo real

Conectamos todo
tipo de información

Desde cualquier tipo de
sistema, sin sesgo de marca.

Alertamos en
canales simples y
efectivos

WhatsApp, Telegram*, Email y
Llamadas telefónicas directo
a tus usuarios.

Entregamos
analíticas en
tiempo real

Alineadas con tus
requerimientos de análisis y
mejora continua.

En que estamos trabajado

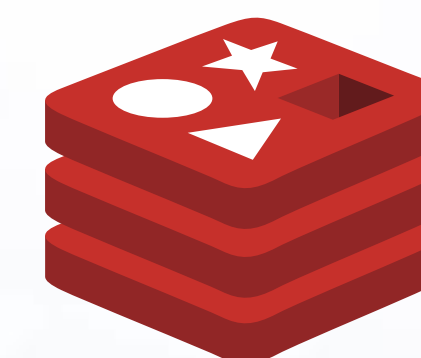
- **Nueva versión de solución A2G.IO**

- Sistema de alertas.
- Generación, construcción y administración de Dashboards
- Sistema de almacenamiento de datos
- Sistema de programación y ejecución procesos background.



- **Stack Tecnológico:**

- Angular – Typescript
- .NET 6 (ASP.NET, Ocelot APIGATEWAY)
- Python (Flask-Async, Motor)
- MongoDB y Redis
- Docker, Docker Compose
- S3 y Blob Storage
- Azure
- Azure DevOps



MUCHOS DESAFIOS TECNICOS

Flujo de trabajo

- **Herramientas administrativas:**

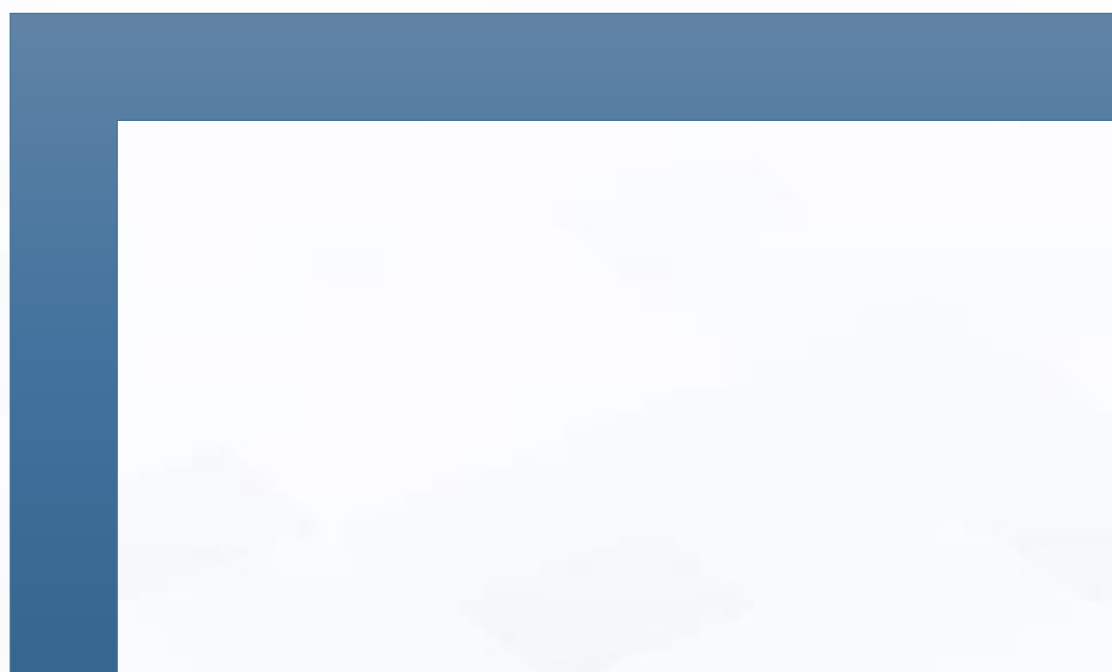
- DevOps
- Outlook
- Teams
- Monday

- **Flujo de Trabajo**

- Revisión inicio de plan semanal
- Volcar plan semanal en Monday
- Al término de un desarrollo, se debe solicitar pull request
- Mini-revisiones diarias respecto a avances, amenazas, oportunidades de mejora
- Revisiones de plan semanal al cierre de cada ciclo de trabajo
- Pruebas y liberaciones según avance y completitud de entregables

Cargo – Trainee Analytics Engineer

Estadísticas del Proceso



Puntos a evaluar


Diseñar mini app que consuma la API proporcionada por A2G y generar una visualización que presente la información. De manera orientativa considere las siguiente 3 vistas:

- Login
- Dashboard general
- Dashboard específico

Aspectos técnicos a evaluar:

- Leer Documentación API
- HTML + CSS + JS
- Consumo de datos API
- JWT
- Local Storage
- Paginación
- Routing (Framework)
- Etc.

Endpoint de Prueba Técnica

 Swagger
Supported by SMARTBEAR

Select a definition v1

A2G Test API v1 v1 OAS3

</swagger/v1/swagger.json>

Auth

POST

/api/Auth Get your token here

✓

Platforms

GET

/api/Platforms Endpoint protected with JWT. Add Authorization Header of Bearer type.

✓

GET

/api/Platforms/{id} Endpoint protected with JWT. Add Authorization Header of Bearer type. Get the platform information with all its sensors

✓

Records

GET


/api/Records/{sensorId} Endpoint protected with JWT. Add Authorization Header of Bearer type. Get all records of the sensor with that Id.

✓

Result

POST

/api/Result Endpoint protected with JWT. Add Authorization Header of Bearer type. Send your result here.

✓ 

[Swagger UI \(a2g.io\)](#)

Sección Frontend

A partir de la API DOC entregada, construya un Front que consuma los datos proporcionados por la API entregada por A2G. Puede utilizar tecnología o Framework preferencia (Angular, React, Vue, Vanilla JS).

Tenga en cuenta que los algunas de las habilidades evaluadas en esta prueba son los siguientes:

Leer documentación de API

- HTML + CSS + JS
- Consumo de datos - API
- Authentication JWT
- Endpoints con paginación
- Manejo básico de lenguaje de Backend

Breve descripción de la API

Platform	
+ id	: string - guid
+ name	: string
+ fleet	: string
+ img	: string - url
+ lastReport	: string - url

Sensor	
+ id	: string - guid
+ platformId	: string - guid
+ name	: string
+ type	: string

Record	
id	: string - guid
sensorId	: string - guid
ts	: string - datetime
value	: number

La API proporciona información de 3 entidades (Platform, Sensor, Record). Considere que cada plataforma puede tener 1 o más sensores y que cada sensor cuenta con una secuencia de datos o serie de tiempo. A continuación, se encuentra una imagen de los modelos de datos utilizados, para simplificar, tenga en cuenta los siguientes puntos

Platform:

- fleet: campo string, pero este solo puede tomar 6 valores distintos
- “Flota 1”, “Flota 2”, “Flota 3”, “Flota 4”, “Flota 5”, “Flota 6”

Sensor:

- type: campo string, pero este solo puede tomar 4 valores distintos
- “Flota 1”, “Flota 2”, “Flota 3”, “Flota 4”, “Flota 5”, “Flota 6”

El diseño de interfaces o visual es decisión de usted, pero como sugerencia considere 3 vistas:

- Login
- Dashboard de Plataformas
- Detalles de Plataforma

Sección Backend

Ejercicio Adicional

En los datos de tipo Platform, cuando se consume el endpoint “/api/Platforms/{id}”, hay un campo llamado “lastReport” el cual es una url de S3. Se pide añadir un botón que al presionarlo renderice dinámicamente el contenido de la url en la vista actual.

Nota: No es necesarios en esmerarse en los detalles de visuales (efectos, paleta de colores).

Ocupando el lenguaje de Backend de preferencia (Python, C#, JS-Node, etc.), resuelva los siguientes ejercicios.

Pregunta 1

Suponga que el sensor con Id “**fb76277a-5872-4d74-a80b-4cce592c9e12**” es un sensor de ruido, los valores del sensor de ruido se clasifican como muestra la siguiente tabla

Categoría	Rango
Bajo	[0, 60)
Medio	[60, 120)
Alto	[120, 200]

Analizando la serie de tiempo completa del sensor, ¿Cuántos registros hay en cada categoría?

Pregunta 2

Ocupando los datos del mismo sensor “**fb76277a-5872-4d74-a80b-4cce592c9e12**”, ¿cuántos datos hay entre el 10-04-2023 08:00 y las 11-04-2023 20:00 ($t1 \leq TS \leq t2$) en zona horaria de Santiago?, tenga en cuenta que la fecha en el campo TS son entregados en zona horaria UTC.

Ejercicio 3

Teniendo los resultados de la pregunta 1 y 2, envíe sus resultados mediante una petición HTTP al endpoint POST “/api/Result”. Recuerde que el endpoint se encuentra protegido (Ver API DOC).