LATENT FIELD LABS

مختبرات LATENT FIELD · مشروع تعلم آلي تطبيقي

# التنبؤ بالطلب على الشبكة الكهربائية

نموذج قصير الأمد للتنبؤ بالطلب على الكهرباء، مدرَّب على بيانات الحمل والطقس، ومدمج مباشرة في نظام Cascadia للإرسال.

2026

WAXTABLE.COM · EXAMPLE DOCUMENT

NODE // ONLINE

01

# الفرصة

تُوزّع شركة Cascadia Grid Utilities قدرة محطات الذروة اعتماداً على نموذج تنبؤ إحصائي عمره عقد من الزمن، يخطئ باستمرار في توقع ذروات الطلب أثناء موجات الحر والبرد الشديد، مما يفرض تشغيلاً مكلفاً وفي اللحظة الأخيرة لمحطات الذروة. هذه هي خطة استبداله بنموذج تنبؤ مُدرَّب ومدمج مباشرة في نظام التوزيع.

## لماذا الآن

FIELD // ACTIVE

يعتمد فريق موازنة الأحمال في Cascadia حالياً على نموذج إحصائي مبني لشبكة نصف حجمها الحالي للتنبؤ بالطلب قصير المدى، وهو يخطئ باستمرار في توقّع الارتفاعات المفاجئة خلال أحداث الطقس القاسي — وكل خطأ يفرض تفعيلاً مكلفاً وفي اللحظة الأخيرة لقدرة توليد الذروة، أحياناً بإشعار مسبق لا يتجاوز ساعة واحدة. وتعتمد قضية التعرفة القادمة للمرفق جزئياً على إثبات كفاءة أفضل مدفوعة بالتنبؤ.

تقترح Latent Field Labs مشروعاً مدته أربعة عشر أسبوعاً لبناء نموذج تنبؤ مدرَّب على خمس سنوات من بيانات الأحمال التاريخية والطقس وبيانات مستوى المغذّيات، يُختبر رجعياً مقابل أسوأ حالات سوء التنبؤ لدى Cascadia، ويُدمج مباشرة في واجهة برمجة التطبيقات الخاصة بالتنبؤ في نظام التوزيع. توضح الأقسام التالية المنهجية والنطاق والجدول الزمني والاستثمار.

01 NODE

**60+**

نماذج تعلم آلي تم نشرها في الإنتاج

02 NODE

**22%**

متوسط خفض خطأ التنبؤ لعملاء المرافق

03 NODE

**14 أسبوعًا**

من البحث إلى التكامل الإنتاجي

PARALLEL // TWO NODES

### التحدي

يعامل نموذج التنبؤ الحالي لدى Cascadia الطقس كمدخل إقليمي واحد، غير أن استجابة الطلب تتفاوت بشكل حاد من مغذٍّ إلى آخر

### منهجيتنا

ندرّب النموذج على مستوى دقة المغذّي منذ البداية، باستخدام خمس سنوات من بيانات الأحمال التاريخية والطقس المحلي، بحيث يتعلم

# انضم إلى الجولة

نحن نجمع التمويل اللازم لتنفيذ خارطة الطريق الموضحة في الصفحة السابقة. سترحب Latent Field Labs بمواصلة هذا الحوار خلال هذا الربع.

اعتمد هذا العرض وسنتمكن من حجز بدء الهندسة البيانية في أسبوع 16 مارس. رد على هذه الوثيقة أو راسلنا عبر research@latentfieldlabs.com.

WAXTABLE.COM · EXAMPLE DOCUMENT

**Latent Field Labs**

research@latentfieldlabs.com · +1 650 555 0192 · latentfieldlabs.com · Palo Alto, CA 94304