

[Home](#)[Services](#)[Features](#)[About Us](#)[Contact](#)

LADS

Loan Approval Decision System

در فرآیندهای واقعی بانکداری، تصمیم برای اعطای وام فقط یک «بله/خیر» ساده نیست، بلکه ترکیبی از بررسی توان بازپرداخت، سابقه مالی، قوانین سیاستی بانک و مدل‌های پیش‌بینی ریسک است.

مشکل اصلی این است که وقتی تعداد متقاضیان زیاد می‌شود:

تصمیم‌گیری دستی کند، پرخطا و غیرقابل استانداردسازی می‌شود.

سیاست‌ها و قوانین در ذهن افراد پراکنده‌اند و نتایج غیریکنواخت می‌شود.

شفافیت تصمیم (اینکه چرا رد یا قبول شده) سخت می‌شود.



[Home](#)[Services](#)[Features](#)[About Us](#)[Contact](#)

هدف پروژه

هدف پروژه، ساخت یک سیستم آموزشی/کاربردی است که با گرفتن ورودی ریسک را پیش‌بینی کرده، افراد را گریذبندی کند و در CSV متقاضیان از فایل هترین افراد را انتخاب کند—همراه با (N نفر) نهایت با توجه به ظرفیت محدود خروجی قابل فهم و نمودار خلاصه

+ اهداف پروژه به صورت دقیق

Risk Prediction (PD) : تخمین احتمال نکول (به صورت عددی) برای هر متقاضی

Grading (A-E) : تبدیل خروجی مدل به پنج سطح ریسک

(Policy Rules) اعمال قوانین قطعی

تعیین وضعیت نهایی با 4 حالت : SELECTED / WAITLIST / REVIEW / REJECT

Explainability : ارائه دلیل/کد علت رد یا ارجاع به بررسی دستی

Web UI : رابط کاملاً انگلیسی، دریافت فایل و ظرفیت، خروجی جدول + نمودار آماری

Data Quality Controls : REVIEW یا REJECT تشخیص ورودی نامعتبر/ناسازگار و ارجاع به:



[Home](#)[Services](#)[Features](#)[About Us](#)[Contact](#)

(OutOfScope) خارج از محدوده

مدل‌های بسیار پیچیده مثل
XGBoost/NN (قابل توسعه
است اما فعلاً هدف سادگی و
شفافیت بوده)

اتصال به دیتابیس بانکی واقعی یا
API‌های بانکی
اعتبارسنجی هویتی، KYC واقعی،
یا دسترسی به Credit Bureau

تضمین حقوقی/قضایی
برای تصمیم‌ها
(این پروژه آموزشی است)

(InScope) داخل محدوده

گرید A-E و تصمیم 4 وضعیتی
خروجی CSV و نمایش در UI
نمودار آمار کلی و توزیع وضعیت‌ها

ورودی از فایل CSV یا
txt با ساختار CSV
محاسبه Monthly Payment،
نسبت‌های DTI و PTI

مدل پیش‌بینی ریسک (دو حالت):
مدل داخلی (+ Rule-based
(Logistic-like)
مدل قابل آموزش با داده تاریخی
(Logistic Regression)

Q

[Home](#)[Services](#)[Features](#)[About Us](#)[Contact](#)

Data Pipeline

Feature Engineering

Risk Model

Grading

Web UI

Methodology

Data Pipeline +

خواندن فایل CSV:

سیستم باید توانایی خواندن فایل‌های CSV با پشتیبانی از delimiterهای مختلف را داشته باشد.

کنترل کیفیت داده‌ها:

1. مقادیر خالی یا منفی: اگر داده‌ها شامل مقادیر خالی یا منفی باشند، این داده‌ها باید رد شوند (REJECT).

2. تناقض‌های مشکوک: داده‌هایی که در آن‌ها تناقضی مشهود وجود داشته باشد

(مثل سابقه کار غیرواقعی نسبت به سن) باید به حالت بررسی بروند (REVIEW).

[Home](#)[Services](#)[Features](#)[About Us](#)[Contact](#)

Data Pipeline

Feature Engineering

Risk Model

Grading

Web UI

Methodology

Feature Engineering

خواندن فایل CSV:

سیستم باید توانایی خواندن فایل‌های CSV با پشتیبانی از delimiterهای مختلف را داشته باشد.

کنترل کیفیت داده‌ها:

1. مقادیر خالی یا منفی: اگر داده‌ها شامل مقادیر خالی یا منفی باشند، این داده‌ها باید رد شوند (REJECT).

2. تناقض‌های مشکوک: داده‌هایی که در آن‌ها تناقضی مشهود وجود داشته باشد

(مثل سابقه کار غیر واقعی نسبت به سن) باید به حالت بررسی بروند (REVIEW).

[Home](#)[Services](#)[Features](#)[About Us](#)[Contact](#)

Data Pipeline

Feature Engineering

Risk Model

Grading

Web UI

Methodology

Risk Model ⊕

حالت 1: مدل داخلی ساده و قابل توضیح

حالت 2: آموزش Logistic Regression روی داده تاریخی و استفاده برای پیش بینی

Q

[Home](#)[Services](#)[Features](#)[About Us](#)[Contact](#)

Data Pipeline

Feature Engineering

Risk Model

Grading

Web UI

Methodology

Grading

REJECT : به دلیل رد قطعی Policy یا داده نامعتبر

REVIEW : داده مشکوک/ناقص یا نیازمند بررسی انسانی

WAITLIST : ظرفیت پر شده اما N واجد شرایط بوده

SELECTED : N واجد شرایط و انتخاب شده در ظرفیت

[Home](#)[Services](#)[Features](#)[About Us](#)[Contact](#)

Data Pipeline

Feature Engineering

Risk Model

Grading

Web UI

Methodology

Web UI 

Streamlit

آپلود فایل + دریافت N

جدول خروجی + دانلود CSV

نمودار آماری برای «یک نگاه»

Q

[Home](#)[Services](#)[Features](#)[About Us](#)[Contact](#)

خروجی های مورد انتظار پروژه:

Summary Dashboard

تعداد **SELECTED/WAITLIST/REVIEW/REJECT**

نمودار آماری کلی و (اختیاری) توزیع **Grade**

Export Files

(کل نتایج) **results.csv**

برای هر فرد شامل **Output Table**

PD, Grade, Status

Monthly Payment, DTI, PTI

Reason Codes / Reasons

Top Risk Factors

[Home](#)[Services](#)[Features](#)[About Us](#)[Contact](#)

Review of Similar Projects & Differentiation

+ پروژه های مشابه

- سیستم های Credit Scoring مبتنی بر مدل Logistic Regression
- Scorecard های بانکی که مقدار Probability of Default (PD) را به گریدهای ریسک تبدیل می کنند
- سیستم های ترکیبی شامل Rule-based Policy در کنار مدل آماری

+ تفاوت ها و نقاط قوت پروژه

- استفاده از سیستم تصمیم گیری چهار حالت به جای تصمیم دو حالت (Approve/Decline)
- در نظر گرفتن محدودیت ظرفیت (انتخاب N نفر) برای شبیه سازی تصمیم گیری واقع بینانه
- وجود رابط کاربری تحت وب همراه با نمودارهای آماری و خروجی CSV قابل دانلود
- اعمال کنترل کیفیت داده و در نظر گرفتن وضعیت REVIEW برای داده های مشکوک
- امکان آموزش مدل با داده تاریخی به صورت اختیاری

+ نقاط ضعف (با رویکرد واقع گرایانه)

- عدم دسترسی به داده های واقعی بانکی یا Credit Bureau
- ساده بودن مدل نسبت به سیستم های صنعتی
- وابستگی نتایج به کیفیت داده های ورودی

[Home](#)[Services](#)[Features](#)[About Us](#)[Contact](#)

استفاده از مدل‌های زبانی بزرگ (ChatGPT/LLM)

+ موارد استفاده

- کمک در طراحی معماری سیستم (Policy + Model + Grading + Decision Engine)
- پیشنهاد ساختار دیتاست و ویژگی‌های تکمیلی
- تولید نسخه‌های اولیه کد و سپس بازنویسی و بهینه‌سازی دستی
- کمک در عیب‌یابی (Debugging) خطاها (مانند خطای مسیر فایل یا تفسیر نرخ سود)
- بهبود قابلیت توضیح‌پذیری مدل (عوامل ریسک و دلایل تصمیم)
- بهبود مستندسازی و خوانایی رابط کاربری

+ مزایا

- افزایش سرعت توسعه پروژه
- کاهش زمان آزمون و خطا
- مستندسازی شفاف‌تر و منظم‌تر

+ محدودیت‌ها

- پیشنهاد‌های ارائه‌شده توسط LLM نیازمند بررسی و اعتبارسنجی انسانی بوده‌اند
- محاسبات مالی و منطق تصمیم‌گیری به صورت مستقل بررسی و تأیید شده‌اند

[Home](#)[Services](#)[Features](#)[About Us](#)[Contact](#)

Encountered Problems & Fixes

در فرآیند توسعه و پیاده‌سازی پروژه، برخی مشکلات فنی و مفهومی به وجود آمد که مهم‌ترین آن‌ها در ادامه بیان شده است:

Problem 1: FileNotFoundError during training pipeline execution

علت: اشتباه در مسیر فایل داده تاریخی یا عدم تطابق نام فایل
تأثیر: توقف فرآیند آموزش مدل و عدم تولید خروجی
راه‌حل:

بررسی مسیرهای نسبی و مطلق
افزودن پیام خطای شفاف و راهنمای انتخاب مسیر صحیح

Problem 2: Unrealistic Monthly Payment values

علت‌های احتمالی:
اختلاف واحد پول (ریال / تومان)
وارد کردن نرخ سود به صورت درصد (۱۸) به جای مقدار اعشاری (۰٫۱۸)
راه‌حل:

افزودن کنترل اعتبار برای نرمال‌سازی نرخ سود
بهبود نمایش اعداد در رابط کاربری (مقیاس‌دهی و قالب‌بندی)
مستندسازی صریح فرضیات مربوط به واحد پول

[Home](#)[Services](#)[Features](#)[About Us](#)[Contact](#)

Encountered Problems & Fixes

Problem 3: Encountered Problems & Fixes

علت: خطای FileNotFoundError در اجرای train-file

تأثیر: کل pipeline آموزش متوقف میشد و هیچ خروجی تولید نمیشد
راه حل:

بررسی مسیر نسبی / مطلق

اضافه کردن پیام خطای شفاف و پیشنهاد مسیر صحیح

Problem 4: Monthly Payment

علت های احتمالی:

1. تفاوت واحد پول ریال (تومان) باعث میشود عدد بزرگ به نظر برسد

2. اشتباه رایج وارد کردن نرخ 18 به جای 0.18 (یعنی 11800)

راه حل:

افزودن کنترل اگر $annual_rate > 2$ - تقسیم بر 100 (فرض درصد)

بهبود الا برای نمایش عدد با جدا کننده هزارگان و Scale نمایشی



Lessons Learned (Individual & Team)

+ دانش فنی

- طراحی یک Decision Engine واقعی تر از صرفاً یک مدل ML است.
- اهمیت Features مثل DTI/PTI و اثر مستقیم در تصمیم.
- تفاوت "ریسک پایین" با "توان پرداخت" و اینکه هر دو لازم اند.
- اهمیت Data Quality و حالت REVIEW برای سیستم‌های واقعی.
- اهمیت Explainability در پروژه‌های مالی.

+ مهارت نرم

- گزارش نویسی و ارائه خروجی قابل فهم به مخاطب غیر فنی.
- مدیریت خطا و پیام‌های کاربرپسند.
- ساخت یک UI ساده اما کاربردی برای نمایش نتایج.

[Home](#)[Services](#)[Features](#)[About Us](#)[Contact](#)

نقش ها و مسئولیت ها

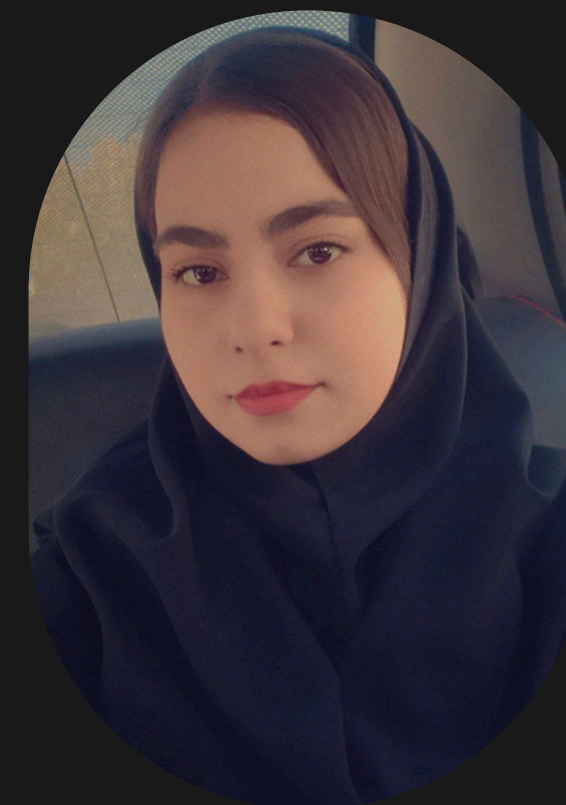


[Home](#)[Services](#)[Features](#)[About Us](#)[Contact](#)

ساحل امینی

خوش برخورد ترین فرد تیم

مسئولیت: مستند سازی - تحقیقات



هادی رضائی

مدیر ترین فرد تیم

مسئولیت: پروپوزال نویسی - تحقیقات



[Home](#)[Services](#)[Features](#)[About Us](#)[Contact](#)

غزل اصغری مقدم

تصمیم گیرنده نهایی تیم

مسئولیت: طراحی و کد - تحقیقات



بردیا فقیه نیا

فنی ترین فرد تیم

مسئولیت: طراحی و کد - تحقیقات



مواردی که مفصل تر بودن از طریق این لینک قابل دسترسی هستند.

این لینک شامل موارد زیر می باشد: 1_پی دی اف توضیح هوش مصنوعی های استفاده شده و کاربرد آنها

2_به همراه چالش هایی که در طراحی UI و UX پروژه با آنها مواجه شدیم همراه روش و فرایند حل آنها با کمک هوش مصنوعی

<https://drive.google.com/folderview?id=1mzc8iOEWronp1Ucgf5dcoV4RdI7vWiwK>