

# به نام خدا



## درس برنامه‌سازی پیشرفته

آشنایی با **Trello**

دانشکده مهندسی کامپیوتر

دانشگاه صنعتی شریف

نیم سال دوم ۹۸-۹۹

---

اساتید:

مهدي مصطفىزاده، ايمن عيسىزاده، امير ملکزاده، على چکاه

مهلت ارسال:

۱۲ فروردین - ساعت ۵۹:۵۹

نگارش و تهيه محتوا:

ياشار ظروفچي

تنظيم داک:

اميرمهدي نامجو



## مقدمه - Trello چیست؟

ابزار Trello یک نرمافزار تحت وب است که برای مدیریت کار (بعض از آن به عنوان مدیریت پروژه نیز یاد می‌شود) به کار می‌رود. این برنامه از ساختار کابناری تبعیت می‌کند. کلیدواژه‌های گفته شده به مرور تبیین و توصیف می‌شوند. نرم‌افزارهای مدیریت پروژه ابزارهایی هستند که می‌توان از آن‌ها برای برنامه‌ریزی، هماهنگی، همکاری و تقسیم وظایف در انجام پروژه‌ها استفاده کرد.





## ساختار Trello

کانبان (که در زبان ژاپنی به معنی تخته اعلان است) روشی برای مدیریت و بهبود کار در سیستم‌های توسعه انسانی است. این رویکرد با هدف مدیریت کردن کارها از طریق متعادل کردن تقاضا با ظرفیت‌های موجود، و همچنین بهبود عملکرد تنگناهای سطح سیستم انجام می‌شود.

تابلوهای کانبان، بر اساس محتوایی که در آن استفاده می‌شود به صورت اختصاصی طراحی می‌شوند بنابراین، به‌طور قابل توجهی با یکدیگر تمایز دارند. در مورد پیاده‌سازی این معماری موارد زیر مطرح می‌شوند:

۱. کارهای خود را مجسم کنید.
۲. کارهای در حال انجام را محدود کنید.
۳. سیاست‌ها را به صراحة بیان کنید.
۴. جریان کاری را مدیریت کنید.
۵. روال‌های بازخورد انجام دهید.
۶. به صورت مشارکتی پیشرفت کنید.

یکی از نکات مهم در انجام پژوهه‌های گروهی تقسیم وظایف است. Trello ابزاری است که به این مهم کمک می‌کند. همچنین Pair programming نیز یکی دیگر از مواردی است که در این‌گونه پژوهه‌ها لازم است که معادل این فرض است:

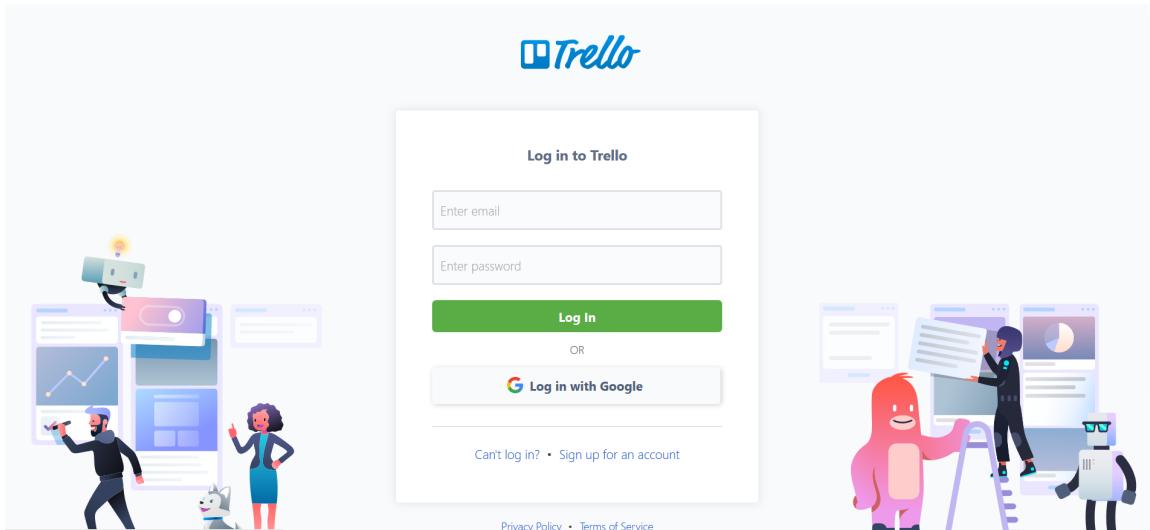
هیچ task ای پایان نخواهد پذیرفت مگر همگی به آگاهی لازم برای برخورد با آن بخش پژوهه رسیده باشند.

در Trello با قابلیت‌هایی که خواهیم دید متوجه خواهیم شد که انجام این روال‌های گفته شده تا چه حد منظم‌تر خواهد بود.



## آغاز کار با Trello

- مانند عموم برنامه‌های تحت وب می‌بایست یک حساب کاربر در آن ایجاد کنید یا از حساب گوگل خود برای ورود استفاده کنید.



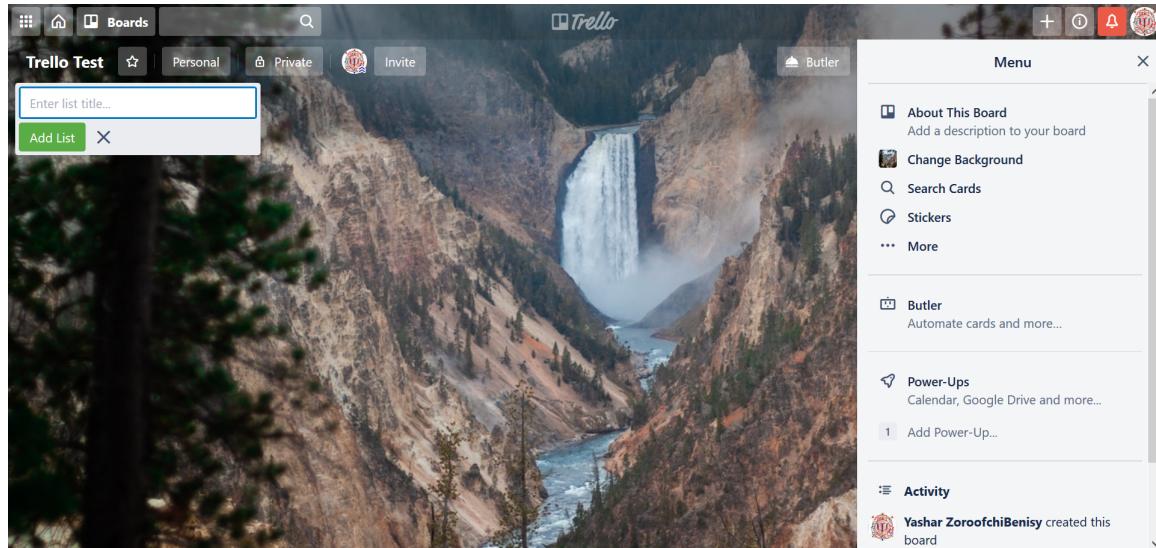
- پس از ساخت حساب و ورود به سایت، شما وارد صفحه‌ای می‌شود که Board (تخته) های شما نمایان است. در صورتی که تاکنون Boardی نداشته‌اید اقدام به ساخت یک تختهٔ جدید کنید.

یک Board می‌تواند به ۲ صورت زیر باشد:

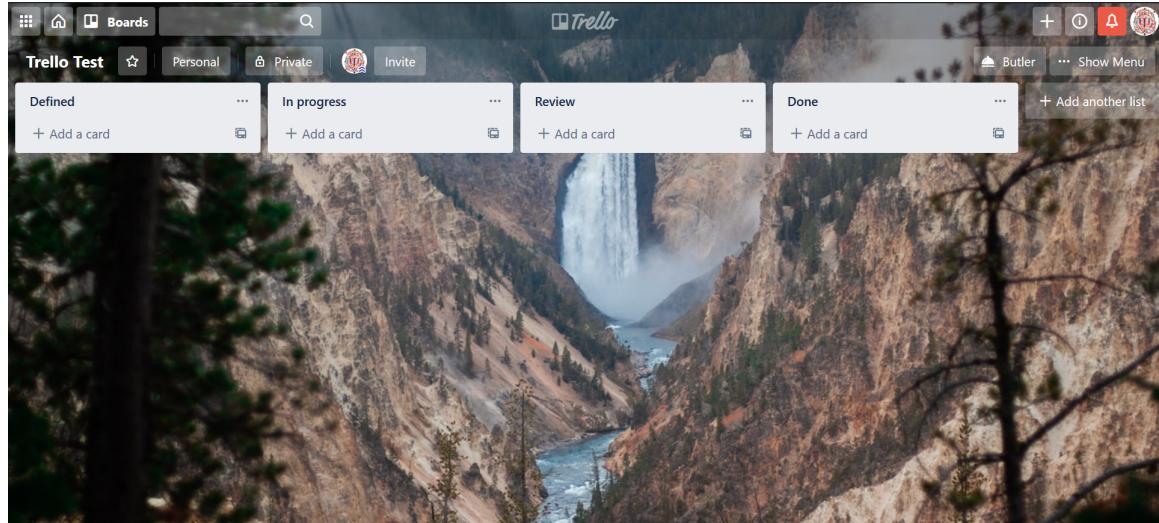
۱. خصوصی یا private؛ تنها به کسانی که شما اجازه می‌دهید امکان مشاهده داده شده است.
۲. عمومی یا public؛ هر کسی می‌تواند تخته شما را رؤیت کند.



- پس از ساخت Board، اقدام به تعریف لیست‌های خود کنید. یکی از روش‌های تعریف لیست، تعیین وضعیت کار (task) است. برای مثال تعریف شده، در حال پیگیری، در حال بازبینی و پایان یافته. لیست‌ها باید طوری تعریف شوند که یک Card نتواند در دو لیست قرار گیرد.



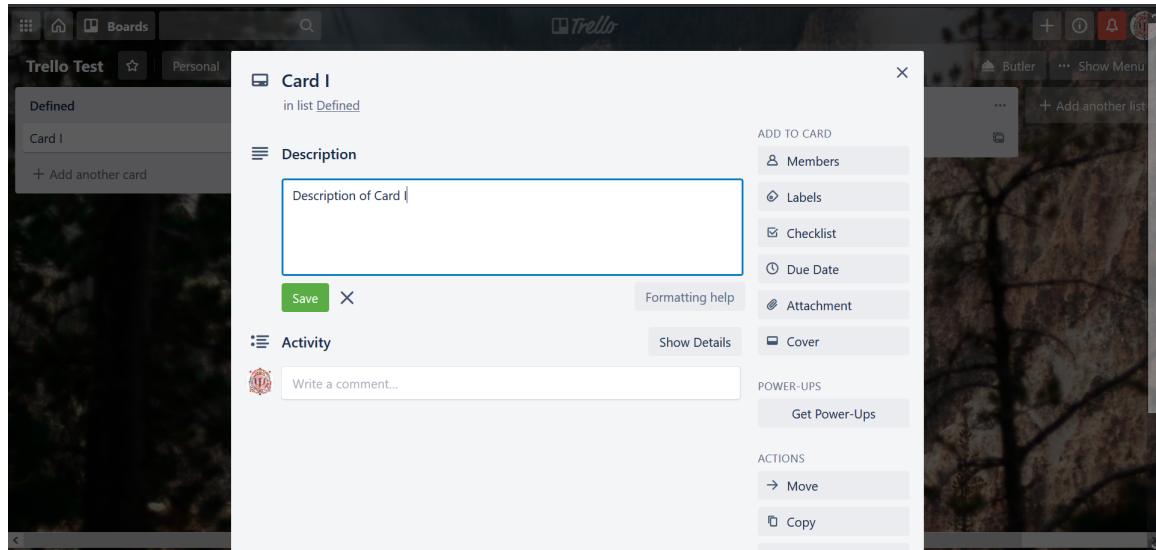
- آیتم Card، کوچکترین کار (task)‌ی است که استقلال خود را حفظ می‌کند. برای مثال فرض کنید یک سامانه انتخاب واحد نوشته‌اید. اینکه حین برداشتن درس، در صورتی که ظرفیت داشته باشد جزو درس‌های گرفته شده رود، در صورت باز بودن ظرفیت رزرو، شما را در لیست انتظار قرار دهد و گرنه امکان اخذ واحد را از شما سلب کند، هنگام تعریف پژوهه، همه تحت عنوان یک کارت «درخواست درس» قرار خواهند گرفت؛ زیرا اجزای مختلف این فرآیند در صورت ناقص بودن به هیچ وجه قابل قبول نخواهند بود؛ به عبارت دیگر، روال‌های گفته شده به یکدیگر وابسته‌اند و نقطه گذاری بین آن‌ها نیست. ولی تعریف یک کارت تحت عنوان «طراحی و عیب‌یابی سامانه انتخاب واحد» صحیح نیست. زیرا این سامانه بخش‌های مختلفی دارد که هر کدام مستقلا کاری را انجام می‌دهند. برای مثال مشاهده لیست درس‌ها ارتباطی با واحد‌های دریافت شده از نظر عملیاتی ندارد و می‌توانند مستقل از هم‌دیگر یکی درست عمل کند و دیگر نادرست.



• هر Card محتوا و اشیاء گوناگونی را می‌تواند دربرگیرد:

- چک‌لیست
- پیوست
- توضیحات
- شرح فعالیت
- برچسب

The screenshot shows a Trello card titled "Card I" in the "Defined" list. The card has a due date of "Mar 24" and a checklist with items "Item 1", "Item 2" (checked), and "Item 3". A power-up menu is open on the right side, listing options like "Members", "Labels", "Checklist", "Due Date", "Attachment", "Cover", "Get Power-Ups", "Move", "Copy", "Make Template", and "Watch".



- همچنین برای کارت‌ها دو طرف وجود دارد:

- تحویل گیرنده (Assigner) که عموماً مسئولیت مشاهده یا watch بر عهدهٔ وی است.

- تحویل دهنده (Assignee) که در لیست اعضاء نامشان آمده است.

برای هر کارت، ضرب الاجل یا due date نیز تحت عنوان deadline (زمان مقرر) مطرح می‌شود.

