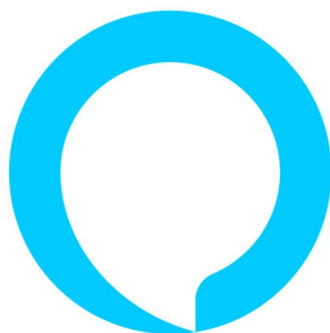




## Alexa Prize



*Soutěž konverzačních chatbotů*

# 1 Úvod

Alexa prize byla poprvé vyhlášena společností Amazon na podzim roku 2017. Jejím cílem je posouvání možností konverzačních chatbotů, konkrétně tzv. socialbotů, kteří by měli s uživatelem vést zajímavou a zábavnou konverzaci na různá témata.

Specifickým cílem této soutěže je předvedení hlasem ovládaného chatbota, který dovede s uživatelem po dobu 20 minut konverzovat na vybraná témata (zábava, sport, politika, technologie a móda) s uživatelským hodnocením lepším než 4 body z 5.[1]

## 2 Průběh soutěže

Soutěž je koncipována pro univerzitní týmy, které se mohou přihlašovat do první fáze nadcházejícího ročníku vždy na přelomu září a října. V této počáteční fázi je jejich úkolem představení vize, ukázky konverzace (kterou tým plánuje docílit), popis systémové architektury (škálovatelné pro velké množství konverzací), přínos a inovace daného chatbota a nápady na zaujetí uživatelů a udržení zajímavé konverzace.

Následně je pořadatelem vybráno 10 soutěžících týmů, které budou pokračovat do dalších fází. Tyto týmy dále obdrží výzkumný grant v hodnotě \$250,000 USD a Alexa zařízení, pomocí kterých bude chatbot s uživateli komunikovat.

Těchto deset týmů má poté v období mezi začátkem listopadu a koncem prosince prostor na vývoj svých socialbotů. Mohou v nich používat libovolné inovace a nástroje použité týmy v předešlých výzvách.

V další fázi jsou výsledky jednotlivých týmů otestovány a pokud podléhají všem kritériím (filtrování urážlivého obsahu, minimální průměrná doba konverzace atd.), jsou zveřejněny na skutečných zařízeních zákazníků Amazonu, kteří je v této počáteční testovací fázi mohou zkoušet (pod názvem Alexa Prize Skill). Během této fáze (leden a únor) mohou týmy socialboty dále vylepšovat na základě dat od uživatelů.

Ve čtvrtfinále (od začátku března do konce dubna) sbírají týmy hodnocení od unikátních uživatelů a během této fáze je ještě dále možné socialboty vylepšovat. Na konci jsou vybrány tři nejlepší týmy podle nejvyššího průměrného hodnocení a doby konverzace, a jeden další na základě hodnocení přínosu řešení, zajímavosti a rychlosti. Tyto týmy jsou pozvány na Alexa

Prize summit v Seattle.

Semifinále (květen až červen) probíhá stejným způsobem jako čtvrtfinále, uživatelé prostřednictvím Alexa Prize skill hodnotí všech 10 chatbotů a týmy dále pracují na jejich vylepšování. Na konci semifinále jsou vybrány tři týmy s nejlepším hodnocením a dva na základě jejich přínosu, které postupují do finálové fáze.

Finále probíhá v červnu, kdy jsou online vysílány videopřenosy osob testujících dané socialboty. Hodnocení těchto konverzací je prováděno vybranými rozhodčími a sledujícími diváky. Na základě těchto hodnocení je stanoven výherce a další pořadí, kteří obdrží finanční odměnu (1. \$500,000 USD, 2. \$100,000 USD, 3. \$50,000 USD) rozdělenou mezi členy týmu.

Grand Prize je udělena, pokud některý z týmů dokáže dosáhnout cíle soutěže, tzn. 20-minutové konverzace s hodnocením 4 a lepším. Univerzita tohoto týmu obdrží výzkumný grant v hodnotě \$1,000,000 USD.

### 3 Úkoly a nástroje týmů

Soutěžícím týmům je k dispozici Alexa Skills Kit (ASK), který pomocí API předá týmu přepis uživatelského vstupu a dokáže zadaný výstup k uživateli opět převést na řeč. Díky tomu nemusí týmy řešit ASR (automatic speech recognition) ani TTS (text to speech), mohou se je ovšem pokusit vylepšit, což mnohé z týmů prováděly. Dále je k dispozici sada nástrojů Co-Bot Toolkit (conversational bot toolkit) pro usnadnění počátečního nastavení chatbota. [1]

### 4 Náročnost přirozené konverzace

I přes relativně pokočile zvládnuté ASR, TTS je tvorba přirozené konverzace na větší množství témat velice komplexním problémem, který je poměrně daleko od vyřešení.

Přestože se týmy snaží o využívání konverzací a informací z různých veřejně dostupných zdrojů k trénování konverzací a získávání dat, nejsou tyto techniky zatím použitelné v tvorbě samotné konverzace. Problémem je zejména chybějící kontrola nad vhodností strojově zpracovávaného obsahu a komplexita tvorby lidské konverzace, která reflektuje tón a emocionální zabarvení konverzace, adaptuje se na předchozí konverzaci a dokáže být

přínosná a zábavná pro uživatele.

Z těchto důvodů využívají nejúspěšnější socialboty stále pouze sadu předpřipravených schémat, do kterých jsou dosazovány relevantní informace a v závislosti na předchozí konverzaci využívají různých technik pro udržení a zaujetí uživatele. Takové chatboty jsou ovšem stále velmi omezeny v množství témat, na které mohou konverzovat, působí monotónně kvůli opakujícím se vzorům konverzace a vyžadují velké množství lidské práce při přípravě jednotlivých konverzačních schémat.

## Reference

- [1] Alexa prize. <https://developer.amazon.com/alexaprize/>.