

2. Algoritmus modellek. Egyszalagos determinisztikus Turing-gép felépítése és definíciója, kapcsolódó fogalmak: konfiguráció, megállás, elfogadás/elutasítás, időkorlát. Eldöntött/felismert nyelv.

Algorithmus modelleke

- **Turing-gép:** Egy elméleti számítási modell, amelyet Alan Turing javasolt. Alapvetően egy végtelen szalagon működik, amelyre írni és olvasni tud, és amelyen egy olvasó-író fej mozog.
- **RAM gép:** Egy elméleti modell, amely a valódi számítógépekhez hasonlóan központi processzort és véges memóriát használ.
- **Lambda-kalkulus:** Egy formális rendszer a funkcionális programozás és a számításelmélet alapjainak leírására.
- **Markov algoritmus:** Egy elméleti számítási modell, amely szabályokat használ a sztringek átírására.

Egyszalagos determinisztikus Turing-gép felépítése és definíciója

- Turing-gép elemei:
 - Szalag (S): Végtelen hosszúságú, cellára osztott szalag, amelyre jelek (betűk) írhatók.
 - Fej: A szalag egy celláját olvasva vagy írja, és mozoghat balra vagy jobbra.
 - Állapotok halmaza (Q): A gép belső állapotainak véges halmaza.
 - Kezddőállapot (q_0): A Turing-gép kezdeti állapota.
 - Elfogadó állapotok halmaza (F): Azok az állapotok, amelyekben a gép elfogad egy bemenetet.
 - Állapotátmenet függvény (δ): Meghatározza, hogyan változik az állapot, a szalagra írandó jel és a fej mozgásának iránya egy adott állapot és szalagjel alapján.
- Turing-gép definíciója:

Üzenet a következőnek ChatGPT

- **Irunn-gep dehnicioja:**
 - Σ : Szalagjelek halmaza
 - Q : Allapotok halmaza
 - q_0 : Kezdallapot
 - F : Elfogad6 allapotok halmaza
 - δ : Allapotatmenetfuggv6ny

Kapcsolódó fogalmak

- **Konfiguráció:** A Turing-gép aktuális állapota, a szalag tartalma és a fej pozíciója.
 - Jelölése: $(q, \alpha\beta)$, ahol q az aktuális állapot, α és β a szalag bal és jobb oldala, α pedig az aktuálisan olvasott betű.
- **Megállási konfiguráció:** Olyan konfiguráció, amelyben a Turing-gép nem tud továbblépni.
 - Az állapotátmenetfüggvény nincs értelmezve az aktuális állapoton és szalagon lévő jelnél, vagy az aktuális állapot az elfogadó állapotok halmazában van.
- **Elfogadás/elutasítás:**
 - **Elfogadás:** Ha a Turing-gép eljut egy elfogadó állapotba, akkor elfogadja a bemenetet.
 - **Elutasítás:** Ha a Turing-gép megállás nélkül fut, vagy elutasító állapotba kerül, akkor elutasítja a bemenetet.
- **Időkorlát:** Az a maximális lépésszám, amelyet a Turing-gép végrehajt egy adott bemeneten.
 - **Időbonyolultság:** Az adott bemenetre a Turing-gép által végrehajtott lépések száma.
 - **Időkorlátos Turing-gép:** Olyan Turing-gép, amely egy polinom időbonyolultsági korlátot nem lép túl.

Eldöntött/felismert nyelv

Üzenet a következőnek: ChatGPT

ChatGPT can make mistakes. Check important info.

- Időkorlátos Turing-gép: Olyan Turing-gép, amely egy polinom időbonyolultsági korlátot nem lép túl.

Eldöntött/felismert nyelv

- **Eldöntött nyelv:**

- Egy nyelv akkor eldöntött, ha létezik olyan Turing-gép, amely minden bemenetre megáll, és eldönti, hogy a bemenet a nyelv eleme-e.
- Azaz minden w bemenetre M elfogadja vagy elutasítja w -t.

- **Felismert nyelv:**

- Egy nyelv akkor felismert, ha létezik olyan Turing-gép, amely minden, a nyelvhez tartozó bemenetet elfogad, de a nyelvhez nem tartozó bemenetek esetén nem biztos, hogy megáll.
- Azaz minden $w \in L$ bemenetre M elfogadja w -t, de ha $w \notin L$, akkor M nem feltétlenül áll meg.

Ezek az alapvető fogalmak és definíciók segítenek megérteni a Turing-gépek működését és a kapcsolódó számításméleti koncepciókat.

Összes dia.md
Fájl

3. Többszalagos determinisztikus Turing-gép felépítése és definíciója, kapcsolódó fogalmak: konfiguráció, megállás, elfogadás/elutasítás, időkorlát. Szimulációja egyszalagos Turinggéppel.



3. Többszalagos determinisztikus Turing-gép felépítése és definíciója, kapcsolódó fogalmak: konfiguráció, megállás, elfogadás/elutasítás, időkorlát.

Üzenet a következőnek: ChatGPT



ChatGPT can make mistakes. Check important info.

