

Tjuringova mašina

Sve što znamo o strvarnosti proističe iz ogleda i završava se u njemu.

Albert Ajnštajn

2. Univerzalna Tjuringova mašina

Ako se sada podsjetimo na parcijalno izračunljivu funkciju $\Phi(x,z)$ iz Glave 4., gdje je za neko fiksno z , $\Phi(x,z)$ unarna parcijalna funkcija koja se izračunava programom z . Neka je M Tjuringova mašina koja izračunava ovu funkciju u azbuci $\{1\}$. Ovakvu mašinu zvaćemo **univerzalnom mašinom**.

Neka je sada, $g(x)$ bilo koja parcijalno izračunljiva funkcija od jedne varijable, i neka je z_0 broj (kod) programa u jeziku S koji izračunava g .

Tada ako počnemo sa konfiguracijom:

$B \times B z_0$

q_1

i pustimo univerzalnu mašinu M da radi. Ona će, zapravo, izračunati funkciju $\Phi(x,z_0)$, to jest funkciju g . Ovime smo opravdali epitet univerzalna za mašinu M .

Ovo nam sugerira model "**univerzalnog računara**" kod kojeg su i podaci i program smješteni u zajedničkoj memoriji. Tjuringova teorijska konstrukcija univerzalnog računara iz 1936. godine, dala je osnova da se tada povjeruje u mogućnost realizacije univerzalnih računara. **Time je bio predviđen razvoj savremenih digitalnih računara.**