

Teoria Obliczeń i Złożoności Obliczeniowej  
Kolokwium z maszyny Turinga (21. XI 2011)

Imię i nazwisko: \_\_\_\_\_

A

[0/1] Zadanie. Niech  $i$  będzie pewną liczbą naturalną. Przez  $\text{bin}(i)$  rozumiemy napis nad alfabetem  $\{0, 1\}$  odpowiadający binarnemu zapisowi liczby  $i$ . Na przykład  $\text{bin}(0) = 0$  oraz  $\text{bin}(6) = 110$ . Proszę podać jednotaśmową (deterministyczną) maszynę Turinga, która akceptuje język  $L$ , nad alfabetem  $\Sigma = \{0, 1, \#\}$ , podany poniżej:

$$L = \{\text{bin}(n)\#0^n \mid n \in \mathbb{N}, n > 0\}.$$

Proszę podać: (a) Krótki opis działania maszyny w języku polskim oraz (b) tabelę specyfikującą funkcję przejścia, oraz (c) przykład działania dla wejścia  $11\#000$ . Można założyć, że maszyna ma taśmę nieskończoną w obie strony.