

# Corso di Algebra per Informatica

## Lezione 28: Esercizi

- (1) Calcolare il numero dei divisori positivi di 2, di 8 e di 60. Calcolare il numero dei divisori interi degli stessi numeri.
- (2) In un monoide fattoriale, descrivi l'insieme  $Div(u)$  per un elemento invertibile  $u$ ;
- (3) Utilizzare l'algoritmo delle divisioni successive per trovare, in  $\mathbb{Z}$ ,  $MCD(72, 402)$ ,  $MCD(141, 39)$ ,  $MCD(182, 104)$ ,  $MCD(1111231, 111123)$ .
- (4) Per ogni coppia  $(a, b)$  di numeri dell'esercizio precedente scegliere un  $d \in MCD(a, b)$  ed utilizzare l'algoritmo delle divisioni successive per trovare due interi  $u$  e  $v$  tali che  $d = au + bv$ . [Si tratta del cosiddetto "Algoritmo delle divisioni successive esteso"]
- (5) Esiste un numero  $u$  tale che  $2u - 1$  è multiplo di 3? Trovarlo.
- (6) Esiste un numero  $u$  tale che  $79u - 1$  è multiplo di 23?