

6. Kode-bihurketa

Sistema hamartarraren eta bitar naturalaren arteko bihurketak egiteko metodologia sinplea da, baita bitar naturalaren eta grayren artekoak ere. Hurrengo azpialetan metodologia horiek azalduko dira.

6.1. Hamartar-bitar bihurketa

Bihurtu nahi den zenbakia biz zatitzen da, eta eragiketa horren zatidura eta hondarra gordetzen dira. Zatidura berriro biz zatitzen da, eta eragiketaren zatidura eta hondarra gordetzen dira berriro. Eragiketa hori (hau da, aurreko eragiketan lortutako zatidura biz zatitzea eta zatidura eta hondarra gordetzea) etengabe errepikatzen da zatiduraren balioa bi baino txikiagoa izan arte. Zatidura hori zenbaki bitarraren MSBa izango da, eta lehenengoz lortutako hondarraren balioa LSBa izango da. Zenbaki bitarraren gainerako bitak lortutako hondarrek osatuko dituzte, adibide honetan azaltzen den moduan:

37

$37 / 2 = 18$	Hondarra: 1	(LSB)	
$18 / 2 = 9$	Hondarra: 0		
$9 / 2 = 4$	Hondarra: 1		$37 = 1\ 0\ 0\ 1\ 0\ 1$
$4 / 2 = 2$	Hondarra: 0		
$2 / 2 = 1$	Hondarra: 0		

└───────────▶ (MSB)

Bihurtu beharreko zenbakia zatikizko zenbakia bada, prozesua bi ataletan egiten da: alde batetik, zati osoari dagokion bihurketa egiten da, azaldutako metodologia erabiliz, eta, bestalde, zatiki zatia bihurtzen da. Horretarako, zati hori biz biderkatzen da, eta emaitza zatikia bada, zati osoa kendu ondoren, zatiki zatia berriro biz biderkatzen da. Eta prozesua errepikatu behar da biderketaren emaitza zenbaki osoa izan arte. Prozesuan zehar lortutako zati osoak sekuentzialki gorde behar dira, balio horiek zenbakiaren zatikizko zatia osatuko baitute, adibide honetan azaltzen den moduan.

9,6875

$9/2 = 4$ Hondarra: 1

$4/2 = 2$ Hondarra: 0

$2/2 = 1$ Hondarra: 0

$9,6875 = 1001,1011$

$0,6875 * 2 = 1,375$

$0,375 * 2 = 0,75$

$0,75 * 2 = 1,5$

$0,5 * 2 = 1$

6.2. Bitar-Gray bihurketa

Atal honetan, kode bitar naturaletik Gray kodera zenbaki bat pasatzeko algoritmoa aztertzen da. Demagun bihurtu nahi den zenbakia 1011_{BN} dela:

1. $MSB_{BIT} = MSB_G$, hau da, kode bien MSBak berdinak dira. 1_{---GR}
2. Kode bitarrean ezkerreko bita + ondoko bita hau da, $1+0 = 1$. Beraz, 11_{--GR}
3. Kode bitarrean ezkerreko 2. bita + ondoko bita hau da, $0+1 = 1$. Beraz, 111_{-GR}
4. Kode bitarrean ezkerreko 3. bita + ondoko bita hau da, $1+1 = 0$. Beraz, 1110_{GR}
5. Berdin jarraitu

6.3. Gray- bitar bihurketa

Atal honetan, Gray kodetik kode bitar naturalera zenbaki bat pasatzeko algoritmoa aztertzen da. Demagun bihurtu nahi den zenbakia 0101_{GR} dela

1. $MSB_{BIT} = MSB_G$ hau da, bi kodeen MSBak berdinak dira. Beraz, 0_{---BN}
2. Kode bitarrean lortutako azkeneko bita + Gray kodeko 2. bita hau da, $0+1 = 1$. Beraz, 01_{--BN}
3. Kode bitarrean lortutako azkeneko bita + Gray kodeko 3. bita hau da, $1+0 = 1$. Beraz, 011_{-BN}
4. Berdin jarraitu, hau da, $1+1 = 0$. Beraz, 0110_{BN}