

طراحی الگوریتم (بهار ۱۴۰۱)

کوئیز سوم

تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱/۲۷

مدت امتحان: ۲۰ دقیقه

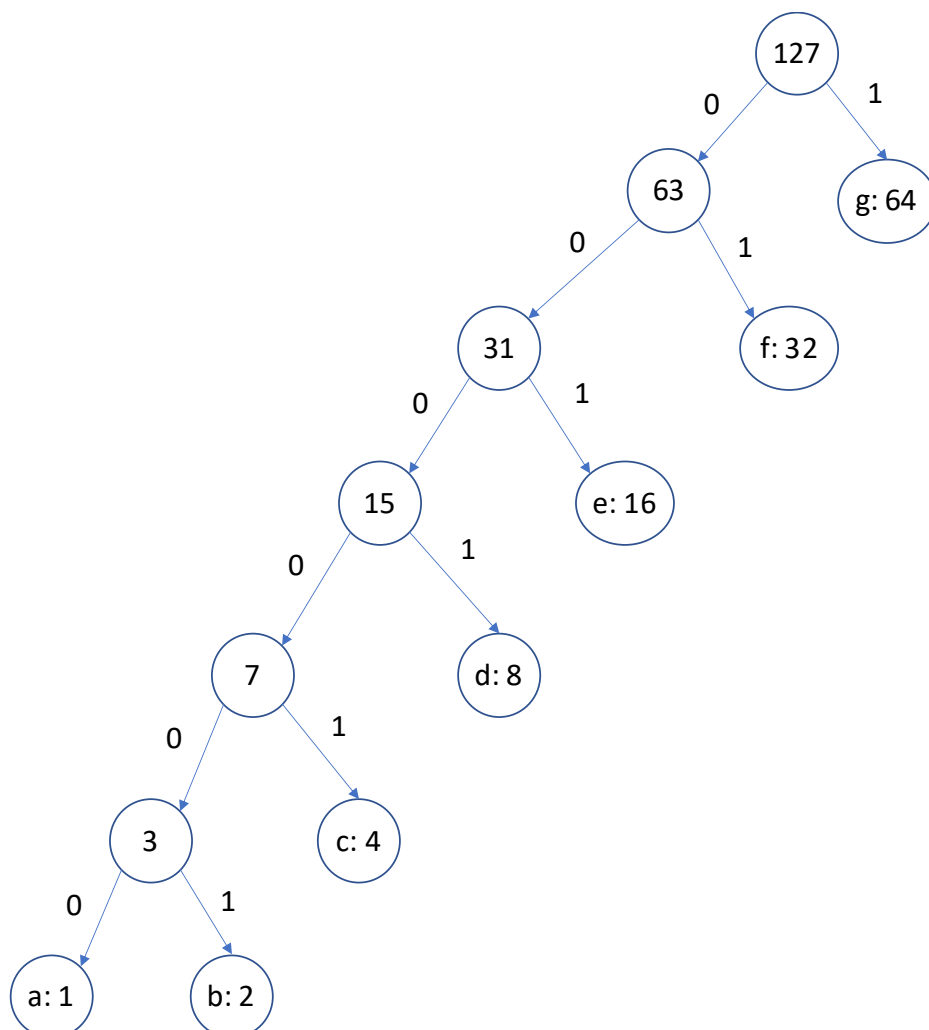
Question:

a) What is an optimal Huffman code for the following set of frequencies, based on the powers of two? Make sure to draw the Huffman tree.

a: 1, b: 2, c: 4, d: 8, e: 16, f: 32, g: 64

b) Using the Huffman code derived above, how would you code the word “cafe”?

پاسخ: (۵۰ نمره درخت صحیح، ۳۰ نمره کد صحیح برای هر حرف، ۲۰ نمره کد صحیح برای cafe)



بر اساس درخت بدست آمده، می‌توان جدول زیر را تشکیل داد. دقت کنید که می‌توان جای صفر و یک را در درخت عوض کرد و پاسخ بهینه‌ی دیگری که در آن جای صفرها و یک‌ها عوض شده بدست آورد.

کد هافمن	کاراکتر
000000	a
000001	b
00001	c
0001	d
001	e
01	f
1	g

به کمک جدول بالا، کد هافمن برای cafe برابر 0000100000001001 است. رنگ‌آمیزی برای تسهیل در خواندن پاسخ است.