



۱. تابعی بنویسید که از دو لیست keys و values یک دیکشنری بسازد. اگر تعداد keys بیشتر بود، برای مقادیر کم آمده None بگذارد؛ اگر values بیشتر بود، مقادیر اضافه را نادیده بگیرد. (۳۰۰)

مثال: $\text{keys}=["a","b","c"], \text{values}=[1] \rightarrow \{"a":1,"b":\text{None},"c":\text{None}\}$

۲. تابعی بنویسید که فراوانی عناصر یک لیست را بدون استفاده از collections.Counter بشمارد و دیکشنری را بر اساس مقدار (count) به صورت نزولی مرتب برگرداند (می تواند لیستی از زوج ها برگرداند). (۳۰۰)

مثال: $[3,1,3,2,1,4,3] \rightarrow [(1,"4"),(1,"2"),(2,"1"),(3,"3")]$ یا $\{1:"4",1:"2",2:"1",3:"3"\}$

۳. تابعی برای وارونه کردن نگاشت بنویسید. اگر دیکشنری ورودی name -> dept باشد، خروجی dept -> list(names) باشد و لیست نام ها را مرتب الفبایی کنید. (۳۵۰)

مثال: $\{\text{CV}:[\text{"sara"}],\text{ML}:[\text{"ali"},\text{"mina"}]\} \rightarrow \{\text{"ali"}:\text{"ML"},\text{"sara"}:\text{"CV"},\text{"mina"}:\text{"ML"}\}$

۴. دو دیکشنری تو در تو را به صورت عمیق (recursive) ادغام کنید؛ اگر هر دو سمت مقدار یک کلید، دیکشنری بود، ادغام شوند؛ در غیر این صورت مقدار سمت راست جایگزین شود. (۴۵۰)

مثال: $A=\{"a":\{"x":1,"y":2\},\text{"b":0\}$ و $B=\{"a":\{"y":9,"z":3\},\text{"c":7\}$

خروجی: $\{"a":\{"x":1,"y":9,"z":3\},\text{"b":0},\text{"c":7}\}$