

سوال 3 :

(الف)

تابع zip() به عنوان ورودی iterator میگیرد و المان های هم شماره هر iterator را در درون یک tuple میریزد و در نهایت یک مجموعه از از tuple ها را برمیگرداند

تابع dict() یک مجموعه tuple هایی که دو المان دارند را به صورت دیکشنری تعریف میکند

یعنی المان اول tuple را به عنوان key و المان دوم آن را به عنوان value برای دیکشنری قرار میدهد

بنابراین A0 یک دیکشنری است که key های آن a , b , c , d , e هستند و value ها به ترتیب 1 و 2 و 3 و 4 و 5 میباشد

$A0 = \{ 'a': '1', 'b': '2', 'c': '3', 'd': '4', 'e': '5' \}$

تابع rang() تابعی است که سه ورودی ، شروع و پایان و قدم میگیرد و شروع به صورت دیفالت 0 و قدم به صورت دیفالت 1 میباشد

از شروع تا یکی قبل از پایان را با تعداد قدم های گفته شده می شمارد

بنابراین A1 شامل 0 تا 9 میباشد

$A1 = \text{rang}(0, 10, 1)$
 $= 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9$

A2 یک لیست از المان های A1 میباشد به شرطی که این المان ها درون A0 نیز باشند

اما چون شرط چک کردن روی key ها میباشد و آنها نیز درون A1 نیستند ، A2 لیستی خالی است

A2 = []

تابع sorted() المان ها را به ترتیب صعودی مرتیب میکند

بنابراین A3 شامل value های A0 است که به صورت صعودی مرتب شده اند

A3 = ['5', '4', '3', '2', '1']

A4 یک listoflists میباشد که لیست های درونی شامل المان ها A1 و توان دوم آنها میباشد

A4 = [[81, 9], [64, 8], [49, 7], [36, 6], [25, 5], [16, 4], [9, 3], [4, 2], [1, 1], [0, 0]]

(ب)

کد مربوطه در فایل Q3.py قرار دارد