HW1 作業說明

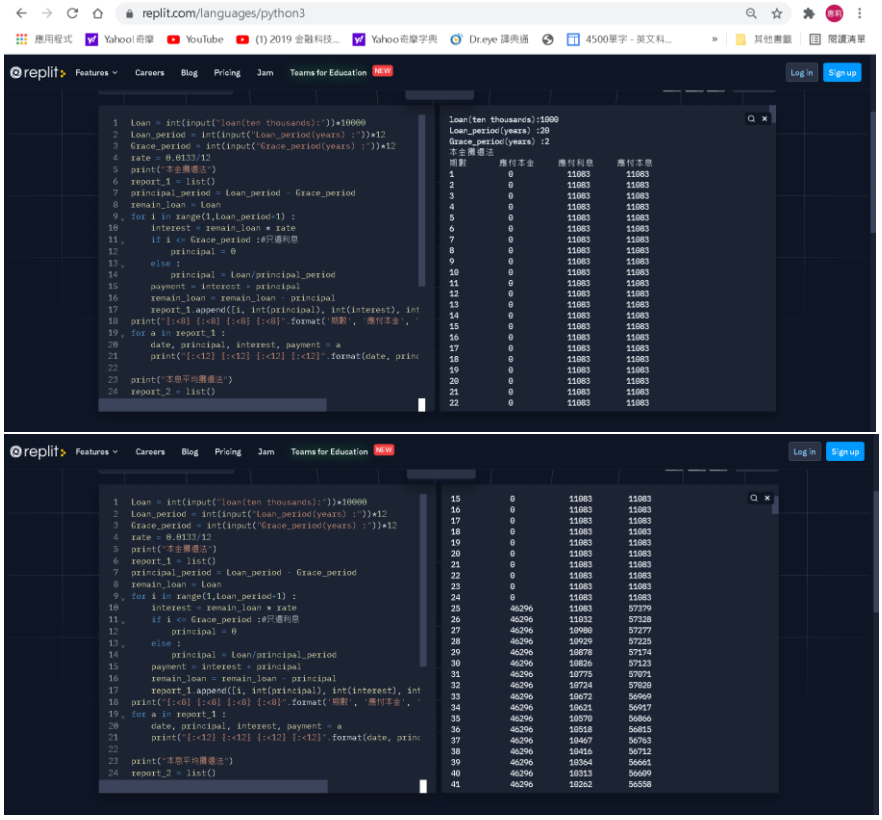
0813417 白樂祺

變數解釋

Loan 借貸的總金額，Loan_period 償還貸款的總期數，Grace_period 寬限期，rate 利率，remain_loan 剩餘未償還的本金，principal 該期支付的本金，interest 該期支付的利息，payment 該期支付的本息

1. 本金攤還法

此法擁有固定的本金支付額，因此我只需要知道剩餘多少未繳納的本金就可以求算出該期繳納的利息。以 if 判斷是否在寬限期內，一旦脫離寬限期就開始繳納本金，並且以 remain_loan 紀錄剩餘本金，當下一次迴圈的時候，即可用此變數求算出 interest 的數值(interest = remain_loan *rate)



2.本息平均攤還法

本息平均攤還法的基本概念為現金流的折現。先以此公式作為基礎:

$$\text{Present value} = C * \left(\frac{1}{r} - \frac{1}{r*(1+r)^n}\right)$$

其中 C 為每期應付的現金流量(也就是固定的「應付本息」)，r 為利率，n 為此款項償還的期數。

已知 present value 為前借貸的總金額，以及利率和償還期數，即可求出 C : c = Loan/(1/rate - 1/(rate*(1+rate)**principal_period))。

知道 C 之後，即可在每一期付款的時候利用 C – interest 求算出應該繳納的本

金。
考慮到寬限期的影響，加設一個 if 判斷式判斷是否為寬限期間內。
如果是的話，自動將本金 principal 償還設為 0 元，只需要持續支付利息。一旦脫離寬限期，就執行 principal = c – interest 求出該期的本金支付額。在迴圈的一開始，以 remain_loan = remain_loan – principal(上一期繳納的本金支付額)來記錄到底還有多少本金尚未繳納，下一行計算利息金額的時候需要知道此數值 interest = remain_loan*rate。