Interrogation TD ASD1 2024/2025

Last name اللقب: ---------- ---------- first name الاسم: ---------- ----------group/subgroup: ---------- /-----

Let u_n be a sequence defined by: $u_n = \begin{cases} u_{n-1} + n & if\ n\ is\ even \\ u_{n-1} * n & if\ n\ is\ odd \end{cases}$ and $u_0 = 1$. Write an algorithm to calculate u_n

لتكن متتالية معرفة كالتالي: $u_n = \begin{cases} u_{n-1} + n & n \text{ زوجي} \\ u_{n-1} * n & n \text{ فردي} \end{cases}$ و $u_0 = 1$ اكتب خوارمية لحساب u_n

```
Algorithm sequence
Var u, i, n : integer
begin
write("enter n")
read(n)
u←1
for i←2 to n do
  if i mod 2=0 then
    u←u+n
  else
    u←u*n
  end if
end for
write("U(", n, ")=",u)
end
```

Using a **while** loop, find the largest n such that $\sum_{i=1}^{n} u_i \leq 10000$

باستخدام الحلقة while ابحث عن اكبر عدد n حيث $\sum_{i=1}^{n} u_i \leq 10000$

```
Algorithm FindN
Var u, s, n : integer
begin
u←1
n←0
s←0
while s ≤ 10000 do
  if i mod 2=0 then
    u←u+n
  else
    u←u*n
  end if
s← s + u
n← n + 1
end while
write("the largest N is ",n)
end
```

Interrogation TP ASD1 2024/2025

Last name اللقب: ---------- ---------- first name الاسم: ---------- ----------group/subgroup: ---------- /-----

1. Write a program that uses the while loop that aims to find the least integer N, such that 2^N >= 10000, without using the 'pow' function.

اكتب برنامجًا يستخدم حلقة while التي تهدف إلى إيجاد أقل عدد صحيح N، مثل 2^N >= 10000، دون استخدام الدالة "pow".

```
#include <stdio.h>
int main(){
int n=0, p2=1;
while (p2<=10000){
  p2=p2*2;
  n++;
}
printf("the least N, for 2^N  >= 10000 is %d",
n-1);
return 0;
}
```

2. Write a C program to check whether a number entered by the user is symmetric or not. A number is symmetric if it reads the same backward as forward (e.g., 121, 3443).
   Hint: Calculate its reverse and compare it with the original number.

اكتب برنامج C للتحقق مما إذا كان العدد الذي أدخله المستخدم متناظرا أم لا. (على سبيل المثال، 121، 3443).
ملحوظة: احسب معكوسه وقارنه بالرقم الأصلي.

```
#include <stdio.h>
int main(){
int n,cn, inv=0;
printf("enter a number");
scanf("%d", &n);
cn=n;
while (cn>0){
  inv = inv * 10 + cn % 10;
  cn = cn / 10;
}
if (inv==n)
  printf("%d is symmetric", n);
else
  printf("%d is not symmetric", n);

return 0;
}
```