

السنة الدراسية	2024-2025	الموضوع	المجال	مدخل إلى البرمجة
المادة	معلوماتية	هيكل الخوارزمية التعليمات الأساسية	الوحدة	المخطط الانسيابي
القسم	أولى علوم		النشاط	درس
المدة	2س		رقم المذكرة	10

الإشكالية:

قم بتحويل مخطط الانسياب لمسألة (حساب مساحة الدائرة) إلى تعليمات (أوامر) لينفذها الحاسوب ثم أخرج المتغيرات والثوابت بعد إيجاد الهدف منه.

1-تعريف الخوارزمية:

هي مجموعة الخطوات الرياضية والمنطقية المتسلسلة (تعليمات)، اللازمة لحل مسألة (مشكلة) ما والوصول إلى نتائج محددة اعتباراً من معطيات ابتدائية.

2-الهيكل العام للخوارزمية:

جميع الخوارزمية لها شكل عام متفق عليه وتكتب على ثلاثة أقسام أساسية وهي:
رأس الخوارزمية: يتضمن إسم الخوارزمية.
جزء التصريحات: يصرح فيه بالمتغيرات والثوابت المستعملة في حل المسألة.
جزء التعليمات: يتضمن التعليمات اللازمة لحل المسألة من البداية إلى النهاية.

مثال:

خوارزمية حساب مساحة الدائرة

رأس الخوارزمية	مساحة_الدائرة <i>Algorithmme</i> ;
جزء التصريحات	<i>Const</i> $P \leftarrow 3.14$; <i>Var</i> $R, S : \text{réel}$;
جزء التعليمات	<i>Début</i> <i>Lire</i> (R) ; $S \leftarrow P * R ^ 2$; <i>Ecrire</i> (S) ; <i>Fin</i> .

3-أنواع البيانات:

يجب تحديد نوع البيانات المستعملة في الخوارزمية كالمتغيرات وذلك لتحديد المجال الذي ينتمي إليه كل متغير حتى يتعامل معه الحاسوب حسب هذا النوع المخصص له:

Entier : الأعداد الصحيحة
 Réel : الأعداد الحقيقية
 Caractère : حرف أو رمز
 Chaîne de caractère : كلمات
 Booléen : منطقي أي يقبل قيمتين هما (صح أو خطأ)

4-التصريحات:

في هذا الجزء يتم التصريح بالمتغيرات والثوابت التي تستعمل في الخوارزمية:

مثال	
Variable <i>X,Y : réel ;</i> <i>Nom, prénom : chaîne de caractères ;</i> <i>B : Booléen ;</i>	المتغيرات
Constante <i>P ← 3.14 ;</i> <i>Résultat ← vrai ;</i> <i>Tasbiha ← "سبحان الله" ;</i>	الثوابت

5- قواعد تسمية المعرفات:

المعرفات هي الأسماء التي تطلق على البيانات سواء كانت مدخلات أو مخرجات، ثابتة أو متغيرة، ولكتابتها يجب احترام القواعد التالية:

- ✓ يمكن أن يتضمن حروف مع أرقام مع إمكانية الفصل باستعمال الخط (_) (Tiret du huit).
- ✓ يجب أن يبدأ المعرف بحرف.
- ✓ تفادي الفراغ في اسم المعرف مع تجنب الأسماء المستعملة ككلمات محجوزة مثل (lire, ecrire)

6-التعليقات:

1-6 تعليمتي القراءة والكتابة:

تسمان بالإدخال والإخراج.

Lire (X, Y) ,	Lire (X)	تعليمة القراءة
Ecrire ("ناجح") ,	Ecrire (S)	تعليمة الكتابة

2-6 تعليمة الإسناد:

تسمح بإسناد قيمة عبارة لمتغير (في خانته المحجوزة بالذاكرة الحية).

$P \leftarrow 3.14;$	أمثلة
$\text{Superf_rect} \leftarrow x * y;$	

7- رموز العمليات الحسابية:

<	القسمة	الأس	أكبر أو يساوي	أصغر أو يساوي	يختلف
*	/	^	>=	<=	<>

تمارين وواجبات:

✓ هيكل الخوارزمية:

✓ حلل ثم أكتب خوارزمية قراءة عدد طبيعي وطباعة مربعه

✓ حلل ثم أكتب خوارزمية قراءة سعة الذاكرة بالجيجا وطباعة قيمتها بالميجا

تعليمة الإسناد:

✓ حدد قيم المتغيرات بعد تنفيذ الخوارزميات التالية:

Algorithme Affectation2 ; Variables A, B, C : Entier Début $A \leftarrow 5;$ $B \leftarrow 3;$ $C \leftarrow A + B;$ $A \leftarrow 2;$ $C \leftarrow C - A;$ Ecrire (A,B,C) ; Fin.	Algorithme Affectation3 ; Variables A, B : Entier Début $A \leftarrow 5$ $B \leftarrow A + 4$ $A \leftarrow A + 1$ $B \leftarrow A - 4$ Ecrire (A,B) Fin.
--	--

Arb = 8 , Mth= 9.5 , Fr= 7

Algorithme Bult_5an ;

Var Arb, Mth ,Fr ,Som ,Moy : Réel ;

Début

Som \leftarrow 0 ;

Lire (Arb) ; Som \leftarrow Som+ (Arb * 2);

Lire (Mth); Som \leftarrow Som+ (Mth * 2);

Lire (Fr); Som \leftarrow Som+ (Fr * 1);

Moy \leftarrow S/5;

Ecrire (Moy);

Fin.