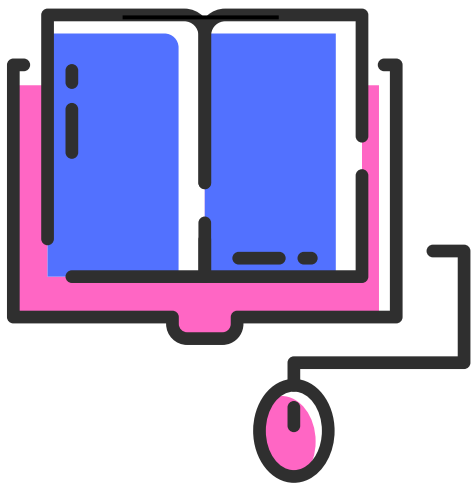
تم تحميل ورفع المادة على منصة



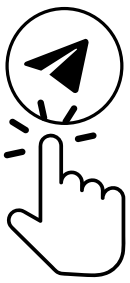
المعلم التعليمي

للعودة الى الموقع اكتب في بحث جوجل



المعلم التعليمي

ALMUALM.COM



انظم الى قناة المنهج السوداني على التلجرام

T.ME/ALMANHJ_S

ورقة عمل مادة تكنولوجيا المعلومات والإتصالات

الوحدة: الرابعة (الخوارزميات والمخططات الانسيابية) **الصف:** الأول الثانوي

أولاً: أسئلة اختيار من متعدد - الوحدة الرابعة (الخوارزميات والمخططات الإنسيابية)

1) الخطوة التي يتم فيها فهم متطلبات المسألة من مدخلات وعمليات وشروط والمخرجات المطلوبة تسمى:
(أ) تصميم الخوارزمية (ب) تحليل المسألة (ج) كتابة الكود (د) تصميم المخطط الانسيابي

2) كتابة خطوات حل المسألة بشكل منطقي ومرتب وواضح ومتسلسل يعرف بـ:
(أ) الخوارزمية (ب) المخطط الانسيابي (ج) الكود البرمجي (د) التوثيق

3) الوقت اللازم لحل المسألة باستخدام الخوارزمية يسمى بـ:
(أ) التعقيد المكاني (ب) التعقيد الزمني (ج) كفاءة التخزين (د) دورة التنفيذ

4) من طرق تمثيل الخوارزمية الطريقة التي تستخدم رموزاً رياضية ومنطقية مثل (+ للإجمالي و∀ للتعميم):
(أ) التمثيل النصي (ب) الجداول التوضيحية (ج) الرموز الرياضية والمنطقية (د) المخططات الانسيابية

5) المخططات الانسيابية التي تعمل على تنفيذ العمليات خطوة بعد خطوة بشكل متسلسل ودون قرارات أو تفرعات تسمى:
(أ) المخططات المتسلسلة (ب) المخططات المتفرعة (ج) المخططات التكرارية (د) مخططات تدفق البيانات

6) الشكل الهندسي (المعين) في المخططات الانسيابية يستخدم عادة لتمثيل:
(أ) البداية والنهاية (ب) عمليات الإدخال والإخراج (ج) القرارات والشروط (التفرع) (د) العمليات الحسابية

7) اختصار لـ (Data Flow Diagrams) ويستخدم لتمثيل تدفق البيانات داخل النظام ويوضح حركة البيانات بين العمليات هو:
(أ) DFD (ب) BIOS (ج) POST (د) RISC

8) العبارات المنطقية المستخدمة للمقارنة بين القيم أو المتغيرات وتحديد اتجاه التدفق بناءً على نتيجة العلاقة تسمى:
(أ) التعابير العلائقية (ب) المتغيرات الرياضية (ج) الحلقات التكرارية (د) الثوابت البرمجية

9) العامل العلائقي الذي يستخدم للتحقق من عدم تساوي قيمتين هو:
(أ) == (ب) =! (ج) >= (د) =<

10) في التعابير المركبة، ما هو العامل المنطقي الذي تكون له الأولوية في التنفيذ بعد الأقواس؟
(أ) AND (ب) OR (ج) NOT (د) الجمع

11) الخوارزمية في علم الحاسوب تمثل:
(أ) المنتج النهائي للبرنامج (ب) الوصف المنطقي والمنهجي لخطوات حل المسألة (ج) لغة البرمجة المستخدمة (د) أخطاء النظام

12) تقنية تستخدم لاستدعاء الدالة نفسها بشكل متكرر حتى الوصول إلى حالة القاعدة Base) (case تسمى:
(أ) التفرع (ب) التكرار (ج) التسلسل (د) التوثيق

13) أي من الآتي يمثل إحدى خصائص الخوارزمية الأساسية؟
(ب) أن تكون منتهية ولها عدد محدد من الخطوات (ب) أن تكون غير محدودة (ج) أن تعتمد على التخمين (د) أن تكون معقدة

14) المخطط الانسيابي الذي يستخدم لتمثيل العمليات التي تتكرر بشكل دوري حتى يتحقق شرط معين هو:
(أ) المخطط المتسلسل (ب) المخطط المتفرع (ج) المخطط التكراري (د) المخطط الهيكلي

15) الترجمة الفعلية للخوارزمية لتصبح منتجاً رقمياً قابلاً للتنفيذ بواسطة الحاسوب هي:
(أ) الخوارزمية (ب) البرنامج (ج) المخطط الانسيابي (د) التحليل

ثانياً: أسئلة صواب أو خطأ - الوحدة الرابعة (الخوارزميات والمخططات الإنسيابية)

1) التفكير المنطقي يعتبر عنصراً أساسياً لنجاح البرمجة وفهم المسألة بشكل دقيق. ( )

2) مرحلة تحليل المسألة تتطلب فهم المدخلات والعمليات والشروط ومشكلات المخرجات المطلوبة. ( )

3) الخوارزمية تعتمد ارتباطاً وثيقاً بلغة برمجة معينة ولا يمكن استخدامها بلغات أخرى. ( )

4) المخططات الانسيابية المتسلسلة تحتوي على شروط وقرارات وتفرعات متعددة. ( )

5) شكل متوازي الأضلاع في المخططات الانسيابية يستخدم لعمليات الإدخال والإخراج. ( )

6) التعابير العلائقية تستخدم للمقارنة بين القيم وتحديد القرارات والتفرعات بناءً على شرط معين. ( )

7) مخططات تدفق البيانات (DFD) تركز بشكل أساسي على البيانات بدلاً من تسلسل الخطوات. ( )

8) العامل المنطقي (AND) يتحقق ويصبح الشرط صحيحاً إذا كان هنالك شرط واحد صحيح على الأقل. ( )

9) المبرمج الجيد هو من يجيد التفكير المنطقي قبل أن يجيد كتابة الأكواد البرمجية. ( )

10) مرحلة التنفيذ والتوثيق تتضمن فحص واختبار البرنامج للتأكد من خلوه من الأخطاء. ( )

11) التكرار في الخوارزميات يعتمد على حالة توقف تسمى حالة القاعدة Base). (case ( )

12) المخططات الانسيابية لا توفر أي فائدة في اكتشاف الأخطاء أو توضيح خطوات الحل بصرياً. ( )

13) التعابير البسيطة تستخدم للمقارنة بين متغيرين أو بين متغير وقيمة ثابتة. ( )

14) البرنامج هو بمثابة خطة الحل النظرية، بينما الخوارزمية هي الترجمة العملية للبرنامج. ( )

15) توفر المخططات الانسيابية مرجعاً هاماً يمكن الرجوع إليه عند صيانة وتحديث البرامج والنظم. ( )

ثالثاً: أسئلة إكمال الفراغات - الوحدة الرابعة (الخوارزميات والمخططات الإنسيابية)

1) مرحلة فهم جميع متطلبات المسألة من مدخلات وعمليات وشروط تسمى تحليل .....

2) كتابة خطوات حل المسألة بشكل منطقي ومرتب وواضح تعرف بـ .....

3) الوقت اللازم لحل المسألة باستخدام الخوارزمية يسمى بالتعقيد .....

4) المخططات الانسيابية التي تنفذ العمليات خطوة بعد خطوة بشكل متسلسل تسمى المخططات .....

5) الشكل الهندسي المستخدم لتمثيل القرارات والشروط في المخططات الانسيابية هو .....

6) اختصار (DFD) يشير إلى مخططات تدفق .....

7) العبارات المنطقية المستخدمة للمقارنة بين القيم أو المتغيرات في سياق برمجي تسمى التعابير .....

8) العامل المنطقي الذي يعكس نتيجة الشرط (النفي) يرمز له بـ ..... أو NOT.

9) الخوارزمية هي خطة الحل، أما .....فهو ترجمة للخوارزمية لتصبح منتجاً رقمياً.

10) تسمى النقطة التي ينتهي عندها التكرار أو توقف الحلقة بـ حالة القاعدة أو .....

رابعاً: أسئلة المقارنة والتحليل - الوحدة الرابعة (الخوارزميات والمخططات الإنسيابية)

أولاً: أسئلة المقارنة

1. قارن بين تحليل المسألة وتصميم الخوارزمية من حيث المفهوم والهدف الأساسي:

وجه المقارنة	تحليل المسألة	تصميم الخوارزمية
المفهوم والهدف الأساسي		

2. قارن بين المخططات الانسيابية المتسلسلة والمخططات الانسيابية المتفرعة من حيث وجود الشروط وواجب التنفيذ:

وجه المقارنة	المخططات المتسلسلة	المخططات المتفرعة
وجود الشروط وطريقة التنفيذ		

3. قارن بين الخوارزمية والبرنامج من حيث الوصف ونوع المنتج:

وجه المقارنة	الخوارزمية	البرنامج
الوصف وطبيعة المنتج		

4. قارن بين العامل المنطقي (AND) والعامل المنطقي (OR) من حيث شرط تحقق النتيجة:

وجه المقارنة	العامل المنطقي (AND)	العامل المنطقي (OR)
شرط تحقق النتيجة والصحة		

5. قارن بين مخططات تدفق البيانات (DFD) والمخططات الانسيابية التقليدية من حيث التركيز الأساسي:

وجه المقارنة	مخططات تدفق البيانات (DFD)	المخططات الانسيابية التقليدية
التركيز الأساسي في النظام		

ثانياً: أسئلة علل ما يأتي

1) علل: أهمية التفكير المنطقي قبل البدء بكتابة الأكواد البرمجية لحل المسائل.
2) علل: ضرورة أن تتصف الخوارزمية بكونها منتهية ولها عدد محدد من الخطوات.
3) علل: استخدام المخططات الانسيابية في تمثيل الخوارزميات بدلاً من الاكتفاء بالنصوص فقط.
4) علل: استخدام الأشكال الهندسية المعروفة (المعين) في المخططات الانسيابية المتفرعة.
5) علل: أهمية اختبار وفحص البرنامج في مرحلة ما بعد كتابة الكود البرمجي.
6) علل: عدم ارتباط الخوارزمية بلغة برمجة معينة.
7) علل: استخدام الحلقات التكرارية في المخططات الانسيابية والتطبيقات البرمجية.
8) علل: أهمية وجود حالة القاعدة Base) (case في العمليات التكرارية والاستدعاء الذاتي.
9) علل: استخدام التعابير العلائقية في تصميم الخوارزميات والمخططات الانسيابية.
10) علل: أهمية صيانة وتحديث البرامج والمخططات الانسيابية بانتظام.

خامساً: أسئلة متنوعة - الوحدة الرابعة (الخوارزميات والمخططات الإنسيابية)

1. اذكر مراحل حل المسألة البرمجية الخمس بالترتيب مع شرح موجز لكل مرحلة.

2. ما هي أبرز خصائص الخوارزمية الفعالة؟ عددها مع توضيحها.

3. عدد طرق تمثيل الخوارزمية المختلفة مع إعطاء مثال مختصر لطريقة التمثيل النصي.

4. ما هي أهمية المخططات الانسيابية في تصميم البرمجيات وتحليل المشكلات؟

5. صنف أنواع المخططات الانسيابية الأساسية واشرح باختصار خصائص كل نوع.

6. مما يتكون مخطط تدفق البيانات ؟(DFD) اذكر العناصر الأساسية المكونة له.

7. عرف التعابير العلائقية، ووضح دورها في اتخاذ القرارات والتفرعات البرمجية.

8. اشرح الفرق بين التعابير البسيطة والتعابير المركبة مدعماً إجابتك بالعوامل المنطقية المستخدمة.

9. وضح العلاقة الوثيقة بين الخوارزمية والبرمجة من حيث دور كل منهما في حل المشكلات.

10. اذكر أهم أولوية تنفيذ العمليات في التعابير العلائقية والمنطقية المركبة.

إجابة ورقة عمل مادة تكنولوجيا المعلومات والإتصالات

الوحدة: الرابعة (الخوارزميات والمخططات الانسيابية) **الصف:** الأول الثانوي

أولاً: أسئلة اختيار من متعدد - الوحدة الرابعة (الخوارزميات والمخططات الإنسيابية)

1) الخطوة التي يتم فيها فهم متطلبات المسألة من مدخلات وعمليات وشروط والمخرجات المطلوبة تسمى:
(أ) تصميم الخوارزمية (ب) تحليل المسألة (ج) كتابة الكود (د) تصميم المخطط الانسيابي

2) كتابة خطوات حل المسألة بشكل منطقي ومرتب وواضح ومتسلسل يعرف بـ:
(أ) الخوارزمية (ب) المخطط الانسيابي (ج) الكود البرمجي (د) التوثيق

3) الوقت اللازم لحل المسألة باستخدام الخوارزمية يسمى بـ:
(أ) التعقيد المكاني (ب) التعقيد الزمني (ج) كفاءة التخزين (د) دورة التنفيذ

4) من طرق تمثيل الخوارزمية الطريقة التي تستخدم رموزاً رياضية ومنطقية مثل (+ للإجمالي و∀ للتعميم):
(أ) التمثيل النصي (ب) الجداول التوضيحية (ج) الرموز الرياضية والمنطقية (د) المخططات الانسيابية

5) المخططات الانسيابية التي تعمل على تنفيذ العمليات خطوة بعد خطوة بشكل متسلسل ودون قرارات أو تفرعات تسمى:
(أ) المخططات المتسلسلة (ب) المخططات المتفرعة (ج) المخططات التكرارية (د) مخططات تدفق البيانات

6) الشكل الهندسي (المعين) في المخططات الانسيابية يستخدم عادة لتمثيل:
(أ) البداية والنهاية (ب) عمليات الإدخال والإخراج (ج) القرارات والشروط (التفرع) (د) العمليات الحسابية

7) اختصار لـ (Data Flow Diagrams) ويستخدم لتمثيل تدفق البيانات داخل النظام ويوضح حركة البيانات بين العمليات هو:
(أ) DFD (ب) BIOS (ج) POST (د) RISC

8) العبارات المنطقية المستخدمة للمقارنة بين القيم أو المتغيرات وتحديد اتجاه التدفق بناءً على نتيجة العلاقة تسمى:
(أ) التعابير العلائقية (ب) المتغيرات الرياضية (ج) الحلقات التكرارية (د) الثوابت البرمجية

9) العامل العلائقي الذي يستخدم للتحقق من عدم تساوي قيمتين هو:
(أ) == (ب) != (ج) >= (د) <=

10) في التعابير المركبة، ما هو العامل المنطقي الذي تكون له الأولوية في التنفيذ بعد الأقواس؟
(أ) AND (ب) OR (ج) NOT (د) الجمع

11) الخوارزمية في علم الحاسوب تمثل:
(أ) المنتج النهائي للبرنامج (ب) الوصف المنطقي والمنهجي لخطوات حل المسألة (ج) لغة البرمجة المستخدمة (د) أخطاء النظام

12) تقنية تستخدم لاستدعاء الدالة نفسها بشكل متكرر حتى الوصول إلى حالة القاعدة (Base) تسمى: (case)
(أ) التفرع (ب) التكرار (ج) التسلسل (د) التوثيق

13) أي من الآتي يمثل إحدى خصائص الخوارزمية الأساسية؟
(أ) أن تكون منتهية ولها عدد محدد من الخطوات (ب) أن تكون غير محدودة (ج) أن تعتمد على التخمين (د) أن تكون معقدة

14) المخطط الانسيابي الذي يستخدم لتمثيل العمليات التي تتكرر بشكل دوري حتى يتحقق شرط معين هو:
(أ) المخطط المتسلسل (ب) المخطط المتفرع (ج) المخطط التكراري (د) المخطط الهيكلي

15) الترجمة الفعلية للخوارزمية لتصبح منتجاً رقمياً قابلاً للتنفيذ بواسطة الحاسوب هي:
(أ) الخوارزمية (ب) البرنامج (ج) المخطط الانسيابي (د) التحليل

ثانياً: أسئلة صواب أو خطأ - الوحدة الرابعة (الخوارزميات والمخططات الإنسيابية)

1) التفكير المنطقي يعتبر عنصراً أساسياً لنجاح البرمجة وفهم المسألة بشكل دقيق. (✓)

2) مرحلة تحليل المسألة تتطلب فهم المدخلات والعمليات والشروط ومشكال المخرجات المطلوبة. (✓)

3) الخوارزمية تعتمد ارتباطاً وثيقاً بلغة برمجة معينة ولا يمكن استخدامها بلغات أخرى. (x)

4) المخططات الانسيابية المتسلسلة تحتوي على شروط وقرارات وتفرعات متعددة. (x)

5) شكل متوازي الأضلاع في المخططات الانسيابية يستخدم لعمليات الإدخال والإخراج. (✓)

6) التعابير العلائقية تستخدم للمقارنة بين القيم وتحديد القرارات والتفرعات بناءً على شرط معين. (✓)

7) مخططات تدفق البيانات (DFD) تركز بشكل أساسي على البيانات بدلاً من تسلسل الخطوات. (✓)

8) العامل المنطقي (AND) يتحقق ويصبح الشرط صحيحاً إذا كان هنالك شرط واحد صحيح على الأقل. (x)

9) المبرمج الجيد هو من يجيد التفكير المنطقي قبل أن يجيد كتابة الأكواد البرمجية. (✓)

10) مرحلة التنفيذ والتوثيق تتضمن فحص واختبار البرنامج للتأكد من خلوه من الأخطاء. (✓)

11) التكرار في الخوارزميات يعتمد على حالة توقف تسمى حالة القاعدة (Base). (case) (✓)

12) المخططات الانسيابية لا توفر أي فائدة في اكتشاف الأخطاء أو توضيح خطوات الحل بصرياً. (x)

13) التعابير البسيطة تستخدم للمقارنة بين متغيرين أو بين متغير وقيمة ثابتة. (✓)

14) البرنامج هو بمثابة خطة الحل النظرية، بينما الخوارزمية هي الترجمة العملية للبرنامج. (x)

15) توفر المخططات الانسيابية مرجعاً هاماً يمكن الرجوع إليه عند صيانة وتحديث البرامج والنظم. (✓)

ثالثاً: أسئلة إكمال الفراغات - الوحدة الرابعة (الخوارزميات والمخططات الإنسيابية)

1) مرحلة فهم جميع متطلبات المسألة من مدخلات وعمليات وشروط تسمى تحليل المسألة.
2) كتابة خطوات حل المسألة بشكل منطقي ومرتب وواضح تعرف بـ الخوارزمية.
3) الوقت اللازم لحل المسألة باستخدام الخوارزمية يسمى بالتعقيد الزمني.
4) المخططات الانسيابية التي تنفذ العمليات خطوة بعد خطوة بشكل متسلسل تسمى المخططات المتسلسلة.
5) الشكل الهندسي المستخدم لتمثيل القرارات والشروط في المخططات الانسيابية هو المعين.
6) اختصار (DFD) يشير إلى مخططات تدفق البيانات.
7) العبارات المنطقية المستخدمة للمقارنة بين القيم أو المتغيرات في سياق برمجي تسمى التعابير العلائقية.
8) العامل المنطقي الذي يعكس نتيجة الشرط (النفي) يرمز له بـ ! أو NOT.
9) الخوارزمية هي خطة الحل، أما البرنامج فهو ترجمة للخوارزمية لتصبح منتجاً رقمياً.
10) تسمى النقطة التي ينتهي عندها التكرار أو توقف الحلقة بـ حالة القاعدة أو case Base.

رابعاً: أسئلة المقارنة والتحليل - الوحدة الرابعة (الخوارزميات والمخططات الإنسيابية)

أولاً: أسئلة المقارنة

1. قارن بين تحليل المسألة وتصميم الخوارزمية من حيث المفهوم والهدف الأساسي:

وجه المقارنة	تحليل المسألة	تصميم الخوارزمية
المفهوم والهدف الأساسي	فهم متطلبات المسألة من مدخلات وعمليات ومخرجات وتقسيمها لأجزاء.	كتابة خطوات الحل بشكل منطقي ومرتب وواضح لتنفيذها.

2. قارن بين المخططات الانسيابية المتسلسلة والمخططات الانسيابية المتفرعة من حيث وجود الشروط وواجب التنفيذ:

وجه المقارنة	المخططات المتسلسلة	المخططات المتفرعة
وجود الشروط وطريقة التنفيذ	تنفذ العمليات خطوة بخطوة دون شروط أو قرارات أو تفرعات.	تتضمن قرارات وخيارات بناءً على شروط محددة باستخدام المعينات.

3. قارن بين الخوارزمية والبرنامج من حيث الوصف ونوع المنتج:

وجه المقارنة	الخوارزمية	البرنامج
الوصف وطبيعة المنتج	وصف نظري خطي وخطوات بلغة بسيطة لحل المشكلة.	ترجمة عملية للخوارزمية بكود برمجي بلغة محددة كمنتج رقمي.

4. قارن بين العامل المنطقي (AND) والعامل المنطقي (OR) من حيث شرط تحقق النتيجة:

وجه المقارنة	العامل المنطقي (AND)	العامل المنطقي (OR)
شرط تحقق النتيجة والصحة	يتحقق الشرط إذا كانت جميع التعبيرات صحيحة معاً.	يتحقق الشرط إذا كان هناك شرط واحد صحيح على الأقل.

5. قارن بين مخططات تدفق البيانات (DFD) والمخططات الانسيابية التقليدية من حيث التركيز الأساسي:

وجه المقارنة	مخططات تدفق البيانات (DFD)	المخططات الانسيابية التقليدية
التركيز الأساسي في النظام	تركز على تدفق البيانات وحركتها بين العمليات والمكونات.	تركز على تسلسل خطوات العمليات المنطقية في الحل.

ثانياً: أسئلة علل ما يأتي

1) علل: أهمية التفكير المنطقي قبل البدء بكتابة الأكواد البرمجية لحل المسائل.
لأنه يساعد على فهم المسألة بدقة، وضع حلول خالية من التناقض، وكتابة خوارزمية فعالة.

2) علل: ضرورة أن تتصف الخوارزمية بكونها منتهية ولها عدد محدد من الخطوات.
لتنفيذ الحل في وقت معقول والوصول إلى النتيجة المطلوبة دون الدخول في حلقات لا نهائية.

3) علل: استخدام المخططات الانسيابية في تمثيل الخوارزميات بدلاً من الاكتفاء بالنصوص فقط.
لتوفير توضيح بصري يسهل فهم العمليات، تتبع الأخطاء، وتبسيط الهياكل المعقدة.

4) علل: استخدام الأشكال الهندسية المعروفة (المعين) في المخططات الانسيابية المتفرعة.
لتمثيل حالات اتخاذ القرار والتحقق من الشروط التي تؤدي إلى مسارات مختلفة.

5) علل: أهمية اختبار وفحص البرنامج في مرحلة ما بعد كتابة الكود البرمجي.
للتأكد من خلوه من الأخطاء، تحسين كفاءته، وضمان عمله بالشكل السليم والصحيح.

6) علل: عدم ارتباط الخوارزمية بلغة برمجة معينة.
لأنها تمثل خطة حل منطقية نظرية يمكن ترجمتها وكتابتها بأي لغة برمجة مختلفة.

7) علل: استخدام الحلقات التكرارية في المخططات الانسيابية والتطبيقات البرمجية.
لتنفيذ العمليات التي تتكرر بشكل دوري حتى يتحقق شرط معين دون إعادة كتابة الكود.

8) علل: أهمية وجود حالة القاعدة Base) (case في العمليات التكرارية والاستدعاء الذاتي.
لتمثل النقطة أو الشرط الذي ينتهي عنده التكرار ويوقف الحلقة لمنع التكرار اللانهائي.

9) علل: استخدام التعابير العلائقية في تصميم الخوارزميات والمخططات الانسيابية.
لتحديد القرارات والتفرعات بناءً على شروط ومقارنات صحيحة بين القيم والمتغيرات.

10) علل: أهمية صيانة وتحديث البرامج والمخططات الانسيابية بانتظام.
لمواكبة التغيرات، تحسين الأداء، وسهولة تتبع النظام وتطويره مستقبلاً.

خامساً: أسئلة متنوعة - الوحدة الرابعة (الخوارزميات والمخططات الإنسيابية)

1. اذكر مراحل حل المسألة البرمجية الخمس بالترتيب مع شرح موجز لكل مرحلة.

1. تحليل المسألة: فهم المدخلات والمخرجات والشروط. 2. تصميم الخوارزمية: كتابة خطوات الحل بوضوح. 3. كتابة الكود البرمجي: ترجمة الخوارزمية بلغة برمجة. 4. التنفيذ والنشر والمتابعة: اختبار البرنامج وتصحيح أخطائه. 5. تصميم المخطط الانسيابي: تمثيل سير العمليات بصرياً.

2. ما هي أبرز خصائص الخوارزمية الفعالة؟ عددها مع توضيحها.

1. واضحة ومحددة: خطوات قابلة للتفسير. 2. فعالة: تقدم حلاً عملياً ونتيجة مقبولة. 3. منتهية: تشتمل على عدد محدد من الخطوات.

3. عدد طرق تمثيل الخوارزمية المختلفة مع إعطاء مثال مختصر لطريقة التمثيل النصي.

تشمل: التمثيل النصي، الرموز الرياضية، الجداول التوضيحية، والمخططات الانسيابية. ومثال التمثيل النصي: 1. ابدأ. 2. اقرأ المعطيات. 3. نفذ العمليات. 4. اطبع النتيجة. 5. توقف.

4. ما هي أهمية المخططات الانسيابية في تصميم البرمجيات وتحليل المشكلات؟

تبسيط العمليات المعقدة، التوضيح البصري لتسلسل الخطوات، اكتشاف الأخطاء، رفع الكفاءة، وتسهيل الصيانة والتطوير والتوافق مع أدوات البرمجة.

5. صنف أنواع المخططات الانسيابية الأساسية واشرح باختصار خصائص كل نوع.

1. المتسلسلة: تنفذ الخطوات خطوة بخطوة دون شروط. 2. المتفرعة: تتضمن قرارات وخيارات بناءً على شروط (باستخدام المعينات). 3. التكرارية: تنفذ عمليات متكررة دورياً حتى يتحقق شرط معين.

6. مما يتكون مخطط تدفق البيانات ؟(DFD) اذكر العناصر الأساسية المكونة له.

يتكون من: العمليات (دائرة)، تدفق البيانات (سهم)، مخازن البيانات (مستطيل مفتوح)، والمصادر أو الوجهات الخارجية (شكل بيضاوي).

7. عرف التعابير العلائقية، ووضح دورها في اتخاذ القرارات والتفرعات البرمجية.

هي عبارات منطقية تستخدم للمقارنة بين القيم أو المتغيرات وتحديد اتجاه التدفق البرمجي واتخاذ القرارات (مثل استخدام fi و else).

8. اشرح الفرق بين التعابير البسيطة والتعابير المركبة مدعماً إجابتك بالعوامل المنطقية المستخدمة.

التعابير البسيطة تقارن بين متغيرين أو متغير وقيمة (مثل $X < 5$). بينما التعابير المركبة تدمج أكثر من تعبير باستخدام العوامل المنطقية (مثل NOT, AND, OR).

9. وضح العلاقة الوثيقة بين الخوارزمية والبرمجة من حيث دور كل منهما في حل المشكلات.

الخوارزمية هي الخطة النظرية والوصف المنطقي لحل المشكلة، بينما البرنامج هو الترجمة العملية للخوارزمية بلغة برمجة لتصبح منتجاً رقمياً.

10. اذكر أهم أولوية تنفيذ العمليات في التعابير العلائقية والمنطقية المركبة.

تنفذ أولاً العمليات داخل الأقواس ( )، ثم عامل النفي (NOT) يليه العامل المنطقي (AND)، وأخيراً العامل المنطقي (OR).