

هندسة البرمجيات



ثالث ثانوي - الفصل الأول



بسم الله الرحمن الرحيم

يَبْنِيَّ أَقِمِ الصَّلَاةَ وَأْمُرْ بِالْمَعْرُوفِ وَانْهَ عَنِ الْمُنْكَرِ
وَأَصْبِرْ عَلَى مَا أَصَابَكَ إِنَّ ذَلِكَ مِنْ عَزْمِ الْأُمُورِ ﴿١٧﴾



الدرس الأول (مبادئ هندسة البرمجيات)

ماذا تعني تعني هندسة البرمجيات ؟

” هي تطبيق المبادئ الهندسية في تصميم البرامج “

ما الفرق بين المبرمج ومهندس البرمجيات ؟

المبرمج : يعمل على إنشاء برنامج لإداء مهمة معينة .

المهندس : يعمل على ~ ~ , مع مراعاة البيئة المحيطة بالجهاز ومكونات الجهاز المادية .



الدرس الأول (مبادئ هندسة البرمجيات)

مراحل دورة حياة البرمجيات الأساسية



الدرس الأول (مبادئ هندسة البرمجيات)

دورة حياة البرمجيات :

“ مراحل متتالية تنظم فيها عملية تطوير برمجية ”

مراحلها :

- 1- تحليل : تحديد المشكلة
- 2- تصميم : تصميم حل المشكلة
- 3- تطوير : كتابة النص البرمجي
- 4- اختبار : التأكد من السلامة
- 5- عملية التوثيق
- 6- تطبيق : جاهزية الاستخدام
- 7- صيانة : معالجة الأخطاء
- 8- عملية تقييم



الدرس الأول (مبادئ هندسة البرمجيات)

مرحلة التحليل :

“ اول مرحلة , مهمتها تحديد المشكلة والمتطلبات ”

انواع المتطلبات :

1- **وظيفية** : يراها مستخدم البرنامج ويتفاعل معها

2- **غير وظيفية** : خاصة بمطورين البرنامج , ولا يستطيع المستخدم التفاعل معها

ادوات جمع البيانات :

- الاستبانات
- المقابلات
- الملاحظات



الدرس الأول (مبادئ هندسة البرمجيات)

مرحلة التصميم :

” ثاني مرحلة , تحديد انواع البيانات وتخطيط تدفقها “

مهامها :

1- التصميم : واجهات يتفاعل معها مستخدم البرنامج

2- تخطيط هيكل : تحديد مكان دخول و تخزين و تدفق البيانات في البرنامج



الدرس الأول (مبادئ هندسة البرمجيات)

مرحلة التطوير والاختبار :

„ ثالث مرحلة , تحويل الخطط إلى نصوص برمجية „

امثلة :

- 1- اختبار صحة البيانات المدخلة
- 2- اختبار وظائف البرنامج وقابليته للاستخدام
- 3- اختبار أخطاء التشغيل



الدرس الأول (مبادئ هندسة البرمجيات)

مرحلة التطبيق (التنفيذ) :

“ خامس مرحلة , نشر وجعل البرنامج جاهزًا للاستخدام ”

مرحلة الصيانة :

“ سادس مرحلة , يتم فيها معالجة أي أخطاء في البرنامج ”



الدرس الأول (مبادئ هندسة البرمجيات)

عملية التوثيق :

” شرح وتوضيح برمجية البرنامج وطريقة عمله , لفهم المستخدمين للبرنامج “

عملية التقييم :

” تقييم جودة وكفاءة كل مرحلة من مراحل البرنامج “



الدرس الأول (مبادئ هندسة البرمجيات)

دورة حياة تطوير البرمجيات لتطبيق هاتف ذكي

المراحل ذاتها الأساسية , إنما هي اختلافات بسيطة تكمن
في (حجم الشاشة , نظام التشغيل , ومثلها ..)



الدرس الأول (مبادئ هندسة البرمجيات)

منهجيات التطوير



الدرس الأول (مبادئ هندسة البرمجيات)

منهجيات تطوير البرمجيات

طرق واساليب (بروتوكولات) لطريقة تدفق وسير المراحل
ذكرت ثلاث أنواع (الشلال , التطوير السريع , التطوير الرشيق)

2-التطوير السريع :

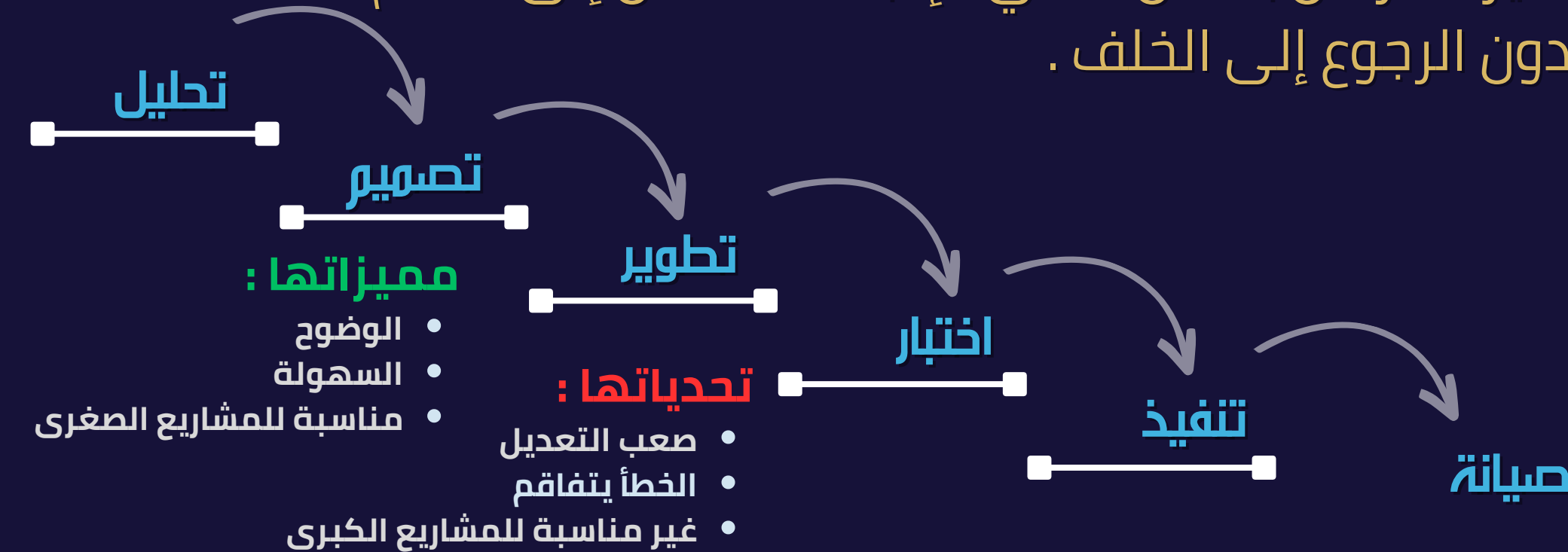
السمة الرئيسة هي إنشاء نماذج أولية للنظام خلال
صناعة البرنامج للحصول على التغذية الراجعة
والمقترحات الجيدة للنموذج الأخير .

مميزاتها :

- التغذية الراجعة تساهم في تقليل الأخطاء .
 - مشاركة المستخدمين في تطوير البرنامج
 - النماذج الأولية والدورات التكرارية تساهم في تقليل الوقت .
- ### تحدياتها :
- التعقيد وصعوبة إدارتها .
 - قد يكون تفاعل المستخدمين غير واضح
 - يتطلب وجود فريق عمل من المطورين .

1- منهجية الشلال :

سير المراحل بشكل أحادي الإتجاه , الانتقال إلى الأمام
دون الرجوع إلى الخلف .



" منهجية التطوير السريع "



الدرس الأول (مبادئ هندسة البرمجيات)

3- منهجية التطوير الرشيق :

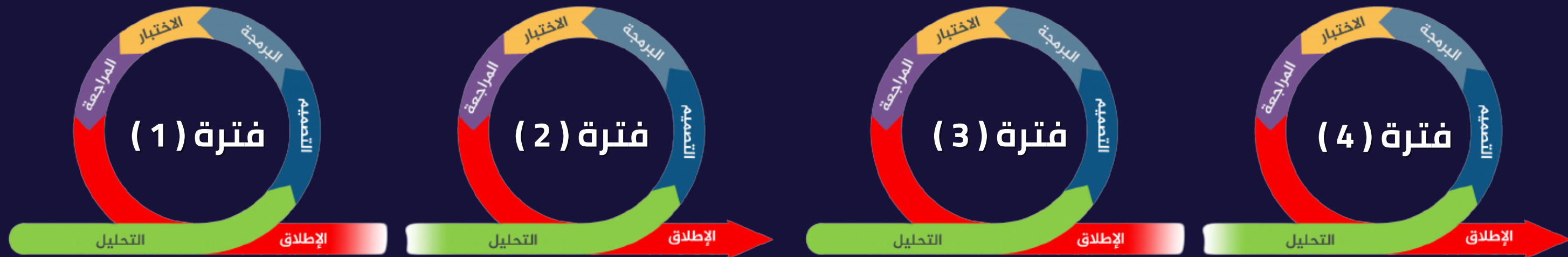
تتميز بتسليم البرنامج على شكل إصدارات متتالية
يتميز كل إصدار عن الذي قبله بإضافات رائعة ومناسبة.

مميزاتها :

- يمكن إنتاج البرنامج الأول بوقت قصير
- السهولة في معرفة الأخطاء مبكرا من خلال التغذية الراجعة
- مساهمة المستخدمين في تطوير البرنامج

تحدياتها :

- تركيز بشكل كبير على التطوير , وبشكل قليل على التوثيق .
- تؤثر استجابة وأداء المستخدمين على سرعة الإنتاج والجودة .
- يمكن أن يؤدي التغيير المتكرر في المتطلبات إلى تخريب البرنامج .



الدرس الأول (مبادئ هندسة البرمجيات)

الحمد لله حمداً كثيراً ..

تم الإنتهاء من الوحدة الأولى

{ ادع لي بالهدى والتقى والغنى والعفاف والزوجة الصالحة }



الدرس الأول (مبادئ هندسة البرمجيات)

الوحدات الباقية قيد الإنشاء - إن شاء الله -
لاقتراح مواضيع أو أفكار , يرجى مراسلتي ...



تم العمل من قبل :

سعود محمد الفلقي
تواصل : 0 57 67 87 029
مسار : الهندسة والحاسب 1444



