

Software Prototyping

النمذجة الأولية للبرمجيات

إعداد:

محمد أنس رمضان
عبد الرحمن حاج عمر

الأكاديمية العربية للعلوم المالية والمصرفية
The Arab Academy of Banking and Financial Sciences

المحتوى

■ من النماذج التقليدية

■ إلى النماذج التكرارية

■ تعريف

■ الأنواع

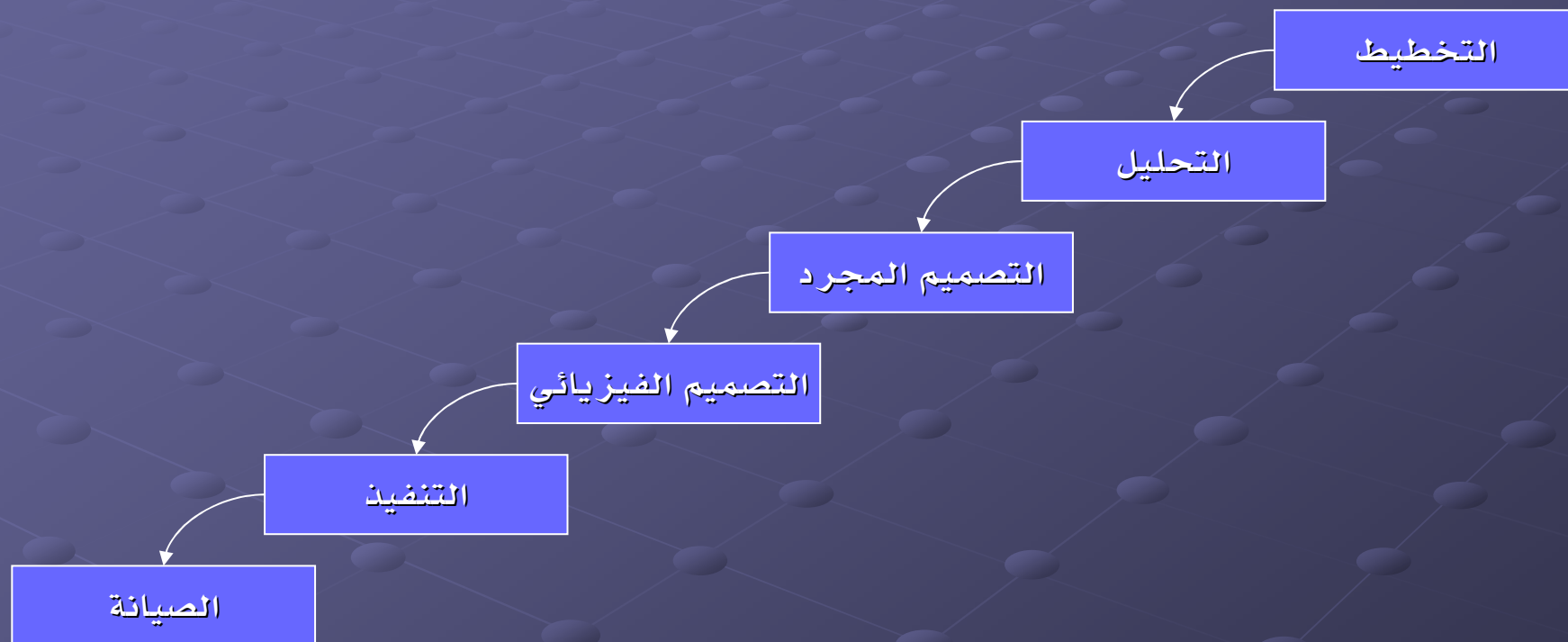
■ النموذج التطويري

■ النموذج المؤقت

■ الخطوات

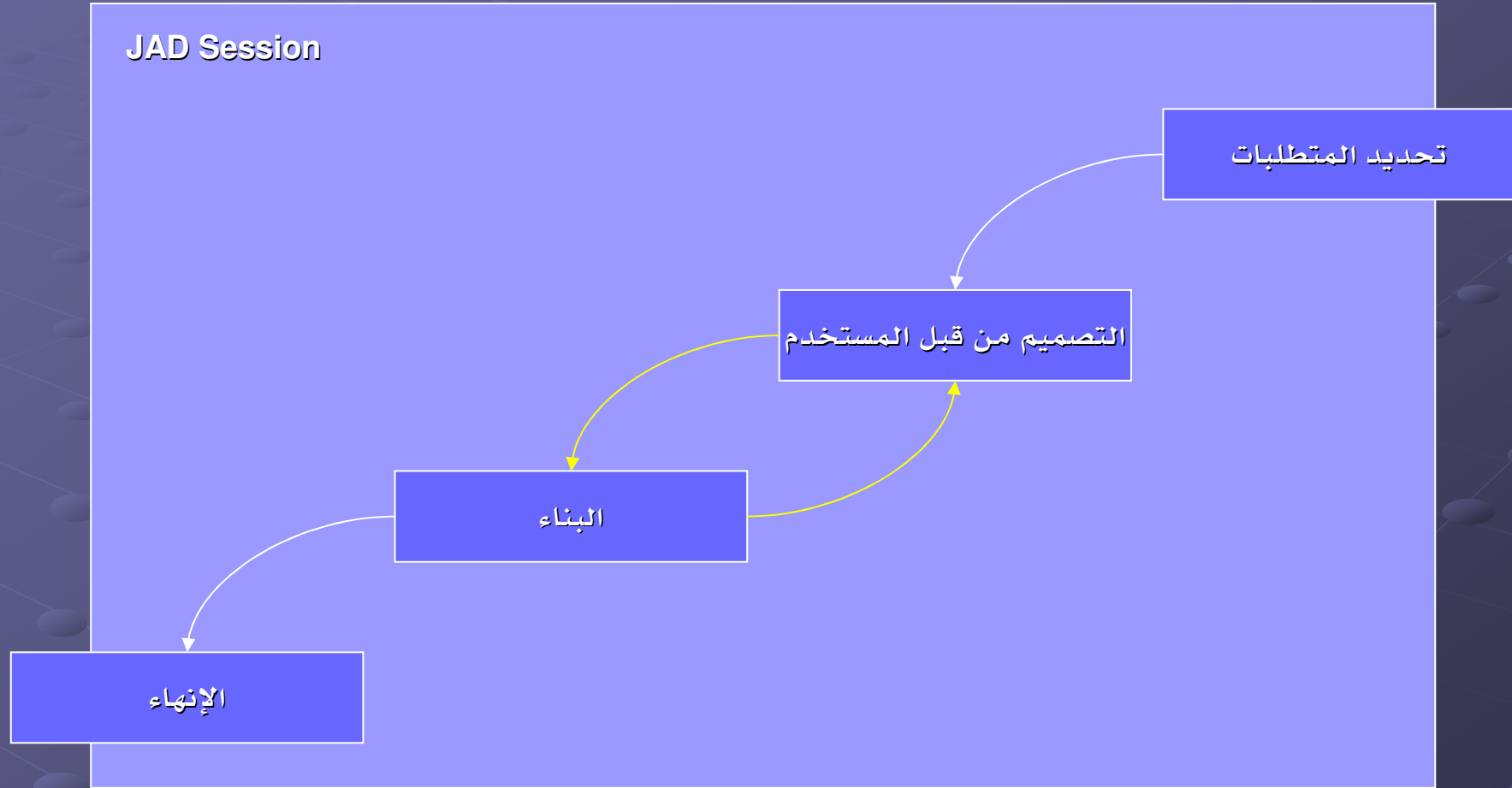
■ حسنات ومساوئ النمذجة الأولية

من النموذج التقليدي...



نموذج الشلال Waterfall Model: لا عودة للوراء!

... إلى النماذج التكرارية



التطوير السريع للتطبيقات RAD:

الجميع في جلسة JAD: يطورون Prototypes مستعنين بـ CASE Tools قادرة على توليد Code

النماذج التقليدية

النماذج التكرارية

النشاطات تتداخل مع بعضها	النشاطات تتسلسل باتجاه واحد
النشاطات تغذي بعضها: ردود الميخدمين. تساهم في تحسين العمل	كل نشاط "يجب أن يمهر بالدم" قبل الانتقال إلى الذي يليه
تواصل مستمر مع الزبون	تواصل محدود مع الزبون (في مرحلة جمع المتطلبات فقط)
صعوبة الاختبار: نظراً لخضوع النشاطات والنظام بذاته للتغير الدائم	سهولة الاختبار

النمذجة الأولية: منهجية تكرارية

■ جاءت النمذجة الأولية كواحدة من المنهجيات التكرارية

■ لجمع المتطلبات

■ لتطوير النظام

بصورة تكرارية بحيث تسمح بالتفاعل بصورة أكبر مع
الزبائن والمستخدمين النهائيين

■ بصورة واجهة رسومية GUI

■ إذن..

ما هو النموذج الأولي Prototype؟

■ إصدار محدود من النظام، مجرد من الوظائف
Functions.

■ نموذج عمل غير مكتمل "سريع وناقص" من المنتج
البرمجي النهائي، في صورة واجهة استخدام بيانية GUI

■ ترجمة المتطلبات إلى واجهة تخاطب رسومية GUI

■ كوسيلة لمناقشة الزبون حول فهمنا لمتطلباته
(لغرض المعاينة)

■ كجزء من عملية التطوير الفعلية للنظام

أنواع النمذجة الأولية

Evolutionary Prototyping (Breadboard Prototyping)

النمذجة الأولية التطويرية

Throwaway Prototyping (Rapid Prototyping)

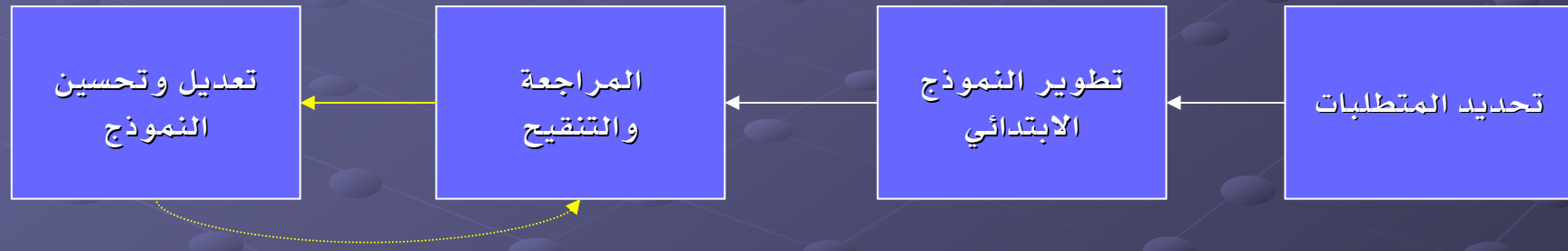
النمذجة الأولية المؤقتة

نسخ أولية للمنتج النهائي	نماذج سريعة لغرض المعاينة
يحفظ، ويطور ليدخل كجزء من المنتج النهائي الحقيقي	يهمل بعد الانتهاء من اكمال عملية استنتاج المتطلبات
منهجية لتطوير النظام ككل	منهجية لجمع المتطلبات
يركز على المتطلبات الأكثر وضوحاً، ذات الأولوية العليا	يركز على المتطلبات الأقل وضوحاً، ذات الأولوية الدنيا

خطوات النمذجة الأولية

1. تعريف المتطلبات الرئيسية:
 - تحديد المتطلبات الرئيسية (المدخلات والمخرجات...).
2. تطوير النموذج الابتدائي:
 - واجهة الاستخدام فقط.
3. المراجعة والتنقيح:
 - يقوم الزبائن والمستخدمون النهائيون باختبار النموذج وإبداء ملاحظاتهم ومقترحاتهم كإضافات أو تعديلات.
4. تعديل وتحسين النموذج:
 - بناء على الردود، يتم تحسين كل من النموذج والمواصفات التي بني عليها النموذج.
 - وعند الموافقة على إجراء التعديلات (في إطار العقد) سيتم تكرار الخطوتين 3 و 4.

خطوات النمذجة الأولية (تتمة)



حسنة النمذجة الأولية

- فهم المتطلبات الغامضة
- اكتشاف بعض الوظائف والمتطلبات المغفلة
- الحصول على نظام فعلي ملموس و متاح للتقييم
- الحد من حالات سوء التفاهم بين المطورين و المستخدمين
- تقليص جهود التطوير

مساوئ النمذجة الأولية

■ على مستوى الإدارة

- تفضل الإدارة نموذج الشلال لتقييم مراحل الإنجاز
- تتطلب النمذجة الأولية مهارات خاصة قد لا تتوفر لدى معظم فريق التطوير (الفن، الحدس...)

■ على مستوى الصيانة

- تدهور بنية النظام نتيجة التغيرات المتلاحقة
- عدم القدرة على التوفيق بين رغبات المستخدمين
- صعوبة الصيانة بسبب عدم وجود توثيق

خاتمة

■ بين النماذج التقليدية والنماذج التكرارية

■ مفهوم النمذجة الأولية

■ مفهوم النموذج الأولي

■ الأنواع

■ النموذج التطويري

■ النموذج المؤقت

■ الخطوات

■ الحسنات والمساوئ

المراجع

1. Wikipedia - Software prototyping
http://en.wikipedia.org/wiki/Software_Prototyping
2. Modern Systems Analysis And Design
Jeffrey A. Hoffer, Joey F. George, Joseph S. Valacich. Prentice Hall, Fourth Edition
2005
3. UML
لغة النمذجة الموحدة، فادي حجار، شعاع للنشر والعلوم، الطبعة الأولى 2004
4. Software Engineering
هندسة البرمجيات، ترجمة المهندس زاهر الحاج حسين، شعاع للنشر والعلوم، الطبعة الأولى 2006

*Thanks for
Listening!*