

**Upon completion of this week's activities, you will be able to:**

Explain how program and project planning is important as it describes the necessary planning for software and system efforts during software design/development life cycles.

عند الانتهاء من أنشطة هذا الأسبوع ، سوف تكون قادرا على:  
شرح كيف يكون تخطيط البرامج والمشاريع مهمه لأنه يصف التخطيط اللازم للبرمجيات وجهود النظام خلال دورة حياة تصميم / تطوير البرمجيات.

**SYSTEM DESIGN**

**Purpose:** to ensure an accurate and complete understanding of the restrictions of a system or subsystem that affect work products.

- The external software interface is defined and verified for completeness.
- External interfaces based on software architecture definitions are identified as part of consequent software requirements.

تصميم النظام  
الغرض: لضمان فهم دقيق وكامل للقيود المفروضة على نظام أو نظام فرعي يؤثر على منتجات العمل.  
• يتم تعريف واجهة البرنامج الخارجي والتحقق من اكتمالها.  
• الواجهات الخارجية القائمة على تعريفات هندسة البرمجيات يتم تحديدها كجزء من متطلبات البرامج اللاحقة.

**SYSTEM ENGINEERING PLAN**

**Purpose:** to develop software requirements, analyze the system architecture, design and allocates system requirements.

- A systems engineering plan (SEP) can be written to establish system-level technical reviews

خطة هندسة النظام  
الغرض: لتطوير متطلبات البرمجيات ، وتحليل بنية النظام، وتصميم وتحديد متطلبات النظام.  
• يمكن كتابة خطة هندسة النظم (SEP) لإنشاء مراجعات فنية على مستوى النظام

**MAJOR TECHNICAL REVIEWS & AUDITS AFFECTING SOFTWARE AND SYSTEMS INCLUDE:**

- Initial requirements (IR)
- Final design meeting (FDM)
- First-article inspection (FAI)
- Physical configuration audit (PCA)
- Incremental design review (IDR)
- Test readiness (TR)
- Functional configuration audit (FCA)

وتشمل المراجعات التقنيه الرئيسية و التدقيقات التي تؤثر على البرامج والنظم:  
• المتطلبات الأولية (IR)  
• اجتماع التصميم النهائي (FDM)  
• فحص المادة الأولي (FAI)  
• تدقيق التكوين الفيزيائي (PCA)  
• مراجعة التصميم التدريجي (IDR)  
• جاهزية الاختبار (TR)  
• تدقيق التكوين الوظيفي (FCA)

## PURPOSE AND ORGANIZATION

**Purpose:** to address upgraded processes from a systems engineering point of view.

**Organization:** three main sections:

- Systems engineering
- Technical program processes
- Engineering integration

## الغرض والتنظيم

**الغرض :** لمعالجة العمليات التي تمت ترقيتها من وجهة نظر هندسة النظم.

**التنظيم :** ثلاثة أقسام رئيسية:

- هندسة النظم
- عمليات البرنامج التقنيه
- التكامل الهندسي

## SYSTEMS ENGINEERING PLAN

**Purpose:** describes an orderly and structured approach to the overall system design, software design/development, required formal reviews, and audits

**Importance of team:**

- documents/provides the technical expertise to execute activities throughout a software design/development life cycle.
- enables performance to be more effective
- enables technical planners to spend more time planning to ensure the customer assurance and satisfaction in addressing the technical challenges

## خطة هندسة النظام

**الغرض :** يصف نهج منظم ومرتب لتصميم النظام العام، وتصميم / تطوير البرمجيات، والمراجعات الرسمية المطلوبة، وعمليات التدقيق

**أهمية الفريق:**

- الوثائق / يوفر الخبرة الفنية لتنفيذ الأنشطة طوال دورة حياة تصميم / تطوير البرمجيات .
- تمكين الأداء لتكون أكثر فعالية
- تمكن المخططين التقنيين لقضاء المزيد من الوقت في التخطيط لضمان العملاء وضمان الرضا في التصدي للتحديات التقنية

## SOFTWARE ARCHITECTURE EVALUATION

**Purpose:** provides a common approach to developing the work product architecture.

**Application:** implementation of enhancements for change or corrections to existing software architectures.

- Provides the viability of software architecture definitions to be applied
- Conflicts in requirements, architecture, or program and project plans are reported to product teams for resolution
- Program and project are analyzed to determine the impacts on architecture development.

**Objectives:** operational scenarios and system or subsystem requirements

**Scope:** does use interface requirements to analyze operational designs, software risks, and plans to determine the objectives of the architecture.

**Development:** identified during development and made available to be understood before beginning a software design/development life cycle.

### تقييم معمارية البرمجيات

**الغرض:** يوفر نهجا مشتركا لتطوير بنية منتج العمل.

**التطبيق:** تنفيذ التحسينات للتغيير أو التصحيحات لمعماريات البرمجيات القائمة.

- توفر صلاحية تعريفات معمارية البرمجيات التي سيتم تطبيقها
- يتم الإبلاغ عن النزاعات في المتطلبات، والهندسة المعمارية، أو خطط البرامج والمشاريع لفرق المنتجات لحلها
- يتم تحليل البرنامج والمشروع لتحديد التأثيرات على تطوير الهندسة المعمارية.

**الأهداف:** سيناريوهات التشغيل ومتطلبات النظام أو النظام الفرعي

**النطاق:** يستخدم متطلبات الواجهة لتحليل التصميم التشغيلية ومخاطر البرمجيات والخطط لتحديد أهداف العمارة.

**التنمية:** يتم تحديدها أثناء التطوير وإتاحتها لفهمها قبل بدء دورة تصميم / تطوير البرمجيات.

### EVALUATIONS PROVIDE

- Operational scenarios for revision
- Defined system and subsystem requirements for analysis
- Defined system/subsystem interfaces for analysis

### عروض التقديم

- السيناريوهات التشغيلية للمراجعة
- تعريف متطلبات النظام الفرعي والنظام الفرعي للتحليل
- تعريف واجهات النظام / النظام الفرعي للتحليل

### THE SYSTEM/SUBSYSTEM ARCHITECTURE REQUIREMENTS DETERMINE IMPACTS

Impacts include:

- Influences to quality
- Functional necessities for determination of the software architecture

متطلبات البنية التحتية للنظام / النظام الفرعي تحديد الآثار

وتشمل الآثار ما يلي:

- التأثيرات على الجودة
- الضروريات الوظيفية لتحديد هندسة البرمجيات

### PROCESS RESULTS

- Trade-offs between quality performance and the modifications are prioritized, identified outside system or subsystem requirements reviewed
- Determination of requirements to be modified
- Exhibits how satisfactory the architecture meets objectives, constraints, and quality attributes.
- Determines appropriate design methods to ensure problems are addressed.

### نتائج العملية

- وتعطى الأولوية للمقايضات بين الأداء والتعديلات ، مع تحديد متطلبات النظام الخارجي أو مراجعات النظام الفرعي
- تحديد المتطلبات التي يتعين تعديلها
- يعرض كيف تلبى البنية المعمارية الأهداف والقيود وخصائص الجودة.
- يحدد أساليب التصميم المناسبة لضمان معالجة المشكلات.