



<Q>

SOFTWARE  
упражнения

# Осигуряване на качество на софтуера (Q.A.)

гл. ас. д-р Георги Шарков

гл. ас. д-р Мая Стоева





# Здравейте!

**гл. ас. д-р Георги Шарков**

[gesha@esicenter.bg](mailto:gesha@esicenter.bg)

**гл. ас. д-р Мая Стоева**

[maya@fmi-plovdiv-org](mailto:maya@fmi-plovdiv-org)



# Съдържание

1. Gantt chart
2. Критичен път
3. Program Evaluation and Review Technique (**PERT**)



A large white circle is centered on a black background. To its left, there is a cluster of overlapping circles in various shades of gray, with a large white number '1' in the center. To its right, there is a series of concentric white circles of varying diameters.

**1**

# **Gantt chart**

# Gantt chart

**Gantt chart** – (Гант диаграма ) – диаграма, която показва чрез поредица от хоризонтални линии връзката между количеството извършена работа или производство за определен период от време и планираното. Тя е една от най-използваните диаграми за изобразяване и следене на плана за един проекта. Тук всяка задача има начална и крайна дата като всички задачи са подредени в хоризонтална скала на времето.

// обикновено хоризонталната ос представя времето



# Gantt chart

*В Gantt диаграмите съществуват 4 основни типа зависимости между задачите. Първите три са най-често срещаните, а последната рядко се използва:*

1. **Свърши, за да започне (Finish to Start = FS)**  
– това е най-често срещаната зависимост. При FS дадена дейност не може да започне преди да е завършила друга, но е възможно да се изпълни по-късно.



# Gantt chart

**II. Започни, за да започне (Start to Start = SS) – SS** задачи не могат да започнат преди предишна задача да е стартирала.

*Пример:* за да започне процесът по контрол на качеството от страна на клиента на даден софтуер, същинската работа по самия продукт трябва също да започне. В противен случай клиентът няма какво да контролира.



# Gantt chart

**III. Свърши, за да свърши (Finish to Finish = FF) – FF** не може да завърши, докато не завърши предходния, но може да завърши по-късно от нея.

**IV. Започни, за да свърши (Start to Finish = SF) –** Пример: в някои случаи, за да могат програмистите на един софтуер да приемат, че са приключили работата си, трябва приемно-предавателният процес да започне, за да може клиентът да получи софтуера и прегледа. Ако клиентът има забележки, значи те не са си свършили работата и трябва да направят корекциите по спецификация.





# Стъпките при изграждане на диаграмата на Gantt са следните

1. Съставяне на списък с всички етапи от нашия проект – от първия до последния, подредени в колона един под друг.
2. Добавяне на таблица с нужното време за изпълнение на всеки етап с отчитане на начална и крайна дата за задачите.



# Стъпките при изграждане на диаграмата на Gantt са следните

3. Начертаване на празни правоъгълници за всеки етап от проекта. Тук трябва да се внимава с взаимозависимите задачи и тяхната последователност, т.е. със завършването на една започва изпълнението на другата задача от проекта, например.



# Стъпките при изграждане на диаграмата на Gantt са следните

4. За независимите задачи начертаните правоъгълниците могат да съдържат предполагаемото време за изпълнение на всяка една задача. То се определя от наличните качества и възможностите на хората, които ще вземат участие в изпълнението на задачите.



# Стъпките при изграждане на диаграмата на Gantt са следните

5. Трябва да се внимава с подреждането на примерните дати за всяка една от задачите и подзадачите, за да не се прескочи определена и фиксирана дата за крайна дата на проекта. Ще е критично, ако като се определят датите за всяка една от задачите се премине датата на крайния срок на проекта.



# Стъпките при изграждане на диаграмата на Gantt са следните

6. Добавяне на легенда, обозначаваща началото на всеки един нов етап.
7. Използвайте графики, за да посочите кои заинтересовани участници отговарят за извършването на конкретна дейност от проекта.



# Стъпките при изграждане на диаграмата на Gantt са следните

8. Запознаване на всеки един от участниците в проекта с готовата диаграма, за да получим адекватна обратна връзка и ако е необходимо - нанасяне на корекции върху първоначално въведените данни и дати.



# Полезни инструмент за генериране на Gantt chart

<https://www.officetimeline.com/>

<http://www.xmind.net>

<https://creately.com/app/>

Google sheet templates

<https://www.smartsheet.com/solutions/project-management>

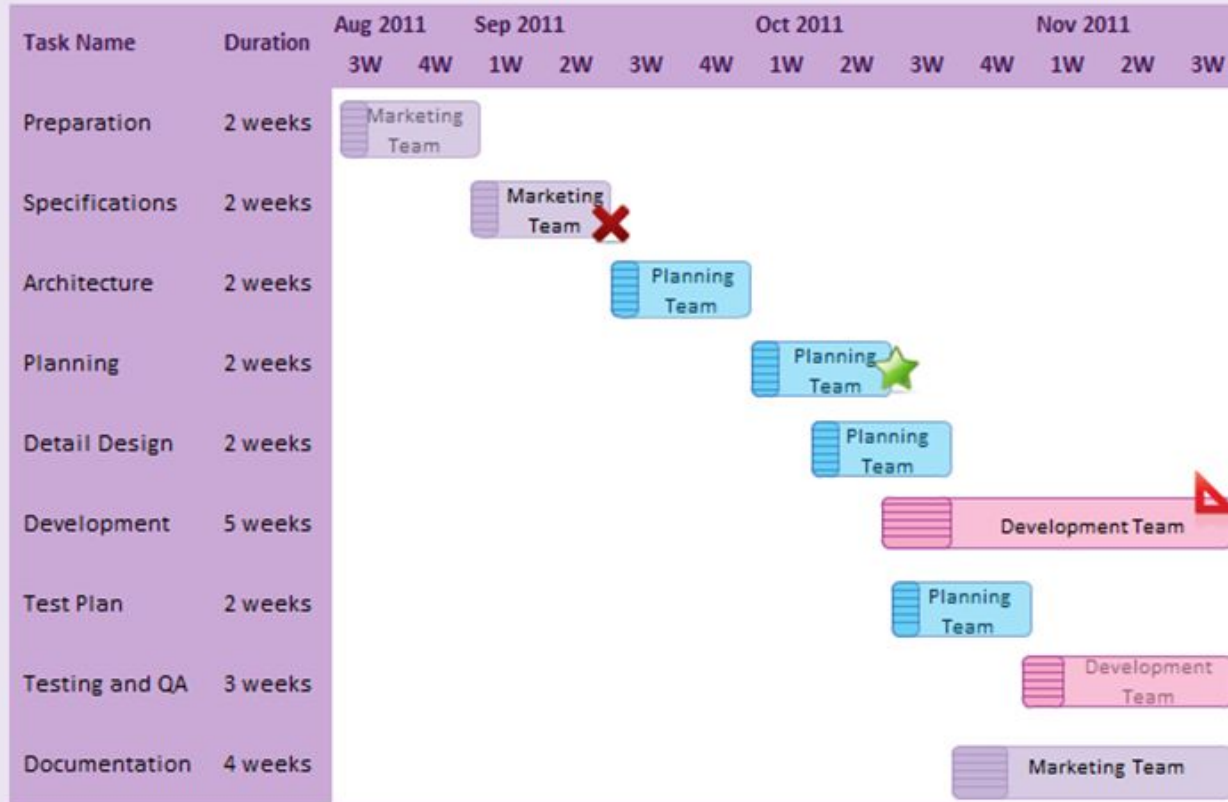




		18	19	20	21	24	25	26	27	28	3	4	5	6	7	10	11	12	13	14	17	18	19	20	21	24	25	26	27	28	31	1	2	3		
Activity	Duration	F	F	F	F	F	F	F	F	F	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	A	A	A
Activity 1	4	█	█	█	█																															
Activity 2	4					█	█	█	█																											
Activity 3	9										█	█	█	█	█	█	█	█	█																	
Activity 4	5																				█	█	█	█	█											
Activity 5	6																							█	█					█	█			█	█	
Activity 6	13																									█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
Activity 7	19																																		█	█
Activity 8	18																																			
Activity 9	17																																			
Activity 10	13																																			
Activity 11	11																																			




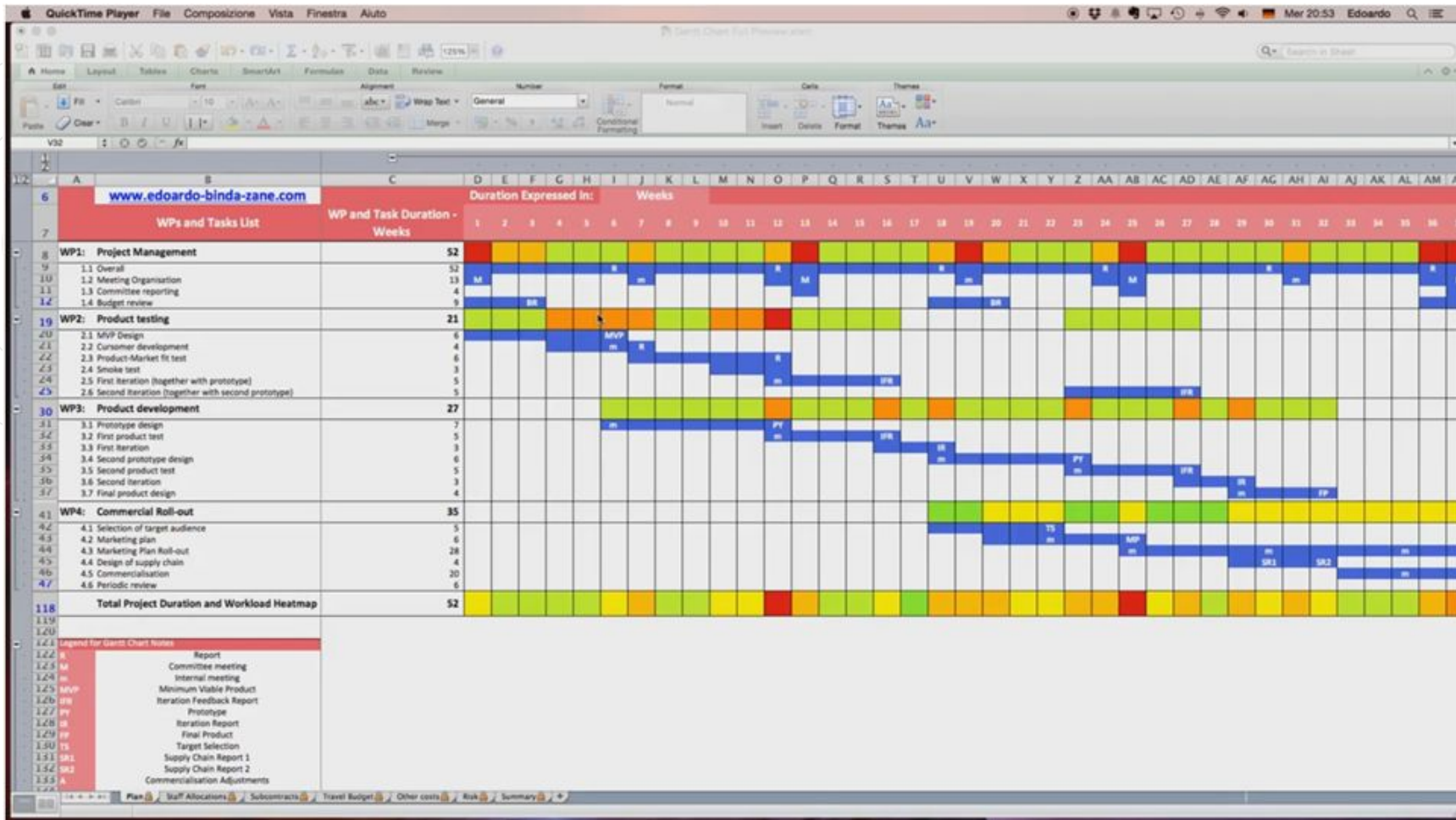
# Project Plan Overview



 Milestone 1

 Milestone 2

 Milestone 3



File Edit View Insert Modify Tools Help

Central Topic.xmind

```

    graph LR
      CT[Central Topic] --- MT3[Main Topic 3]
      CT --- MT4[Main Topic 4]
      CT --- MT5[Main Topic 5]
      MT4 --- P1[Project 1]
      MT4 --- P2[Project 2]
      P1 --- T1[Task A]
      P1 --- T2[Task B]
      P1 --- T3[Task C]
      P2 --- T4[Task D]
      P2 --- T5[Task E]
      P2 --- T6[Task F]
  
```

Task Info

**Task: Task B**

Assigned To: stephen

Priority: Priority 2

Start: Sat, Dec 1, 2012

Duration: 18 day(s)

End: Wed, Dec 19, 2012 [\(Edit\)](#)

Progress: 53%

Check Point

Predecessors:

Predecessor	Type
Task A	Start-to-Start

[Clear Task Info](#)

[Show Gantt Chart](#)

Sheet 1 | No Filter | 100%

Gantt Chart

Timeline: Days

November 2012 | December 2012 | January 2013

- Central Topic
  - Project 1
    - Task A
    - Task B
    - Task C
  - Project 2
    - Task D
    - Task E
    - Task F

Auto Save: OFF

Task/Week	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Project Brief	Orange										
Proposal	Light Blue	Light Blue	Light Blue								
Concept Pitch	Purple	Purple	Purple								
Project's Planning: Design Issues & Treatment				Light Green	Light Green						
Project's Planning: Target Audience				Red	Red						
Project's Planning: Mind Maps				Blue	Blue						
Project's Planning: Application's Flow & Navigation				Dark Blue	Dark Blue						
Project's Planning: Gantt Chart & Timeline				Light Green	Light Green						
Project's Planning: Research & Data Gathering Planning				Black	Black						
Class Trip to Belum Rainforest					Purple						
Project's Research: Sketches						Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue			
Project's Execution: Icons								Blue			
Project's Execution: Typography								Cyan			
Project's Execution: Layout Design								Green			
Project's Execution: Multimedia Storyboards								Light Green			
Project's Execution: Content Design & Filtering									Yellow		
Project's Execution: Digital Screen Design									Orange		
Project's Execution: Interaction & Navigation Design										Red	
Project's Execution: Troubleshoot & Self Evaluation											Purple
Project Presentation											Light Green
Project Submission											Red



2

# Критичен път

# Критичен път

Това е алгоритъм, който позволява ефективното планиране и приоритизиране на съвкупността от дейности (в общ график), отчитайки времето за изпълнение и зависимостите между тях. За да го приложим, ни трябва: списък с всички дейности по един проект, техните времеви рамки и зависимостите между тях.



# Критичен път

На тяхна база се изчислява най-дългият и най-късият път за изпълнение на всички планирани дейности от проекта, както и кога най-рано или най-късно трябва да започне работата по конкретна планирана дейност.





# Критичен път

Една дейност е критична, ако всяко забавяне при нейното изпълнение води до забавяне на целия проект и това рефлектира върху крайния срок на проекта. Критичен път в този смисъл представлява непрекъснатата последователност от критични дейности, които свързват началото и края на проекта.



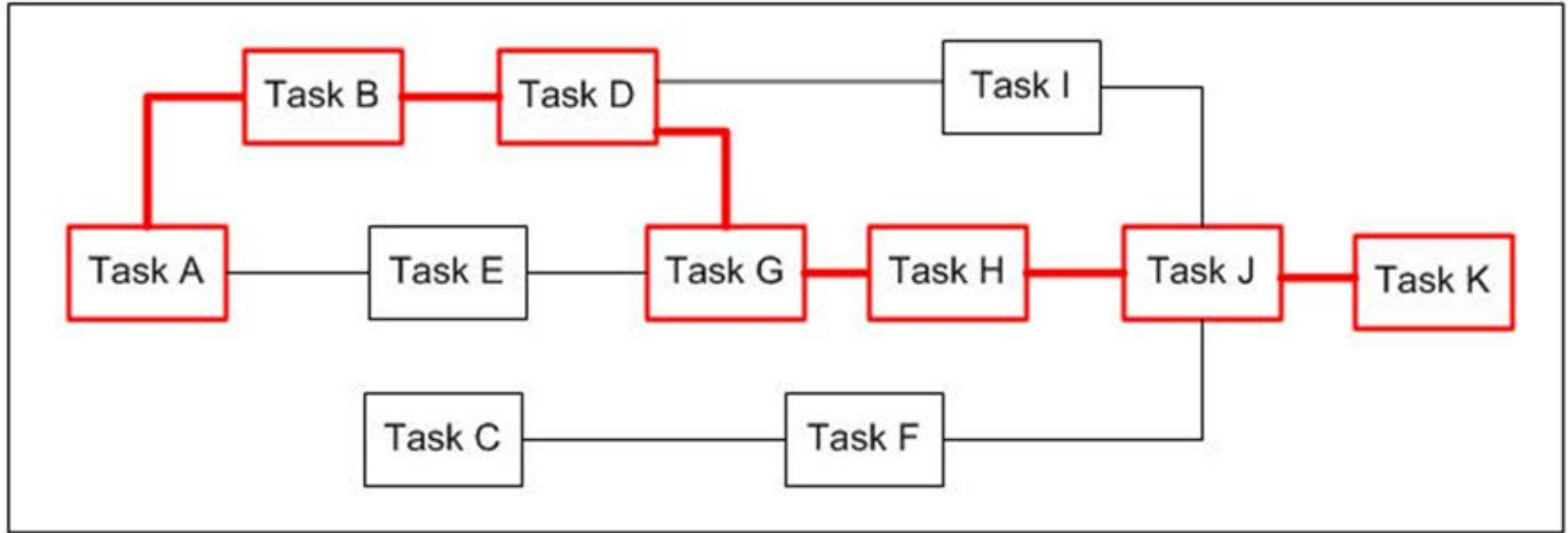


# Критичен път

От определението става ясно, че то дефинира най-късия път за изпълнението на проекта (най-малко време за изпълнение).

Критичните пътища могат да бъдат повече от един и да се извършват паралелно.

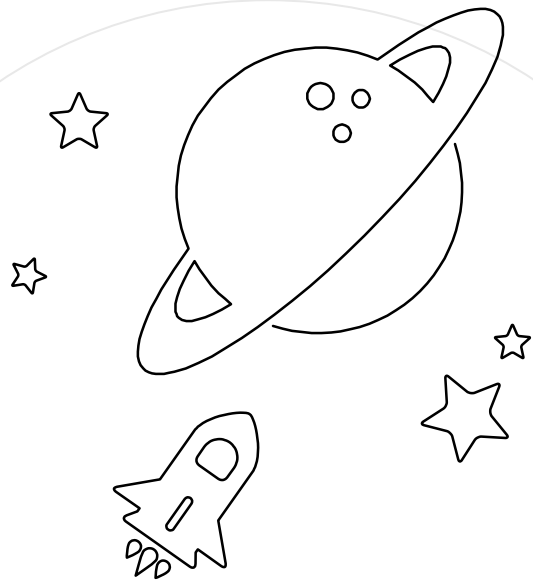






**3**

# **Program Evaluation and Review Technique (PERT)**



# Цели

# Program Evaluation and Review Technique, PERT

Техника за ефективно планиране и оценяване на съвкупността от дейности в един график/план, базирана на събития и вероятности. Тя е подходяща, когато водещ фактор в проекта е времето и последователността от събития, подчинени на определени условия. За да настъпи определено събитие, са необходими извършването на определени действия (*наличието на определени условия*).

# Program Evaluation and Review Technique, PERT

За всяко действие се дават три оценки – оптимистична, песимистична и най-вероятна. На база на тях се определят времето и разходите за изпълнението на всяка от дейностите и след това чрез използването, например на критичния път, се оценява настъпването на събитията и изпълнението на проекта (*конкретния начин, по който се оценява това определя типа на използвания PERT*).



## PERT - Project Evaluation & Review Techniques



To analyze and represent the tasks involved in completing a given project



Accommodates the variation in event completion time

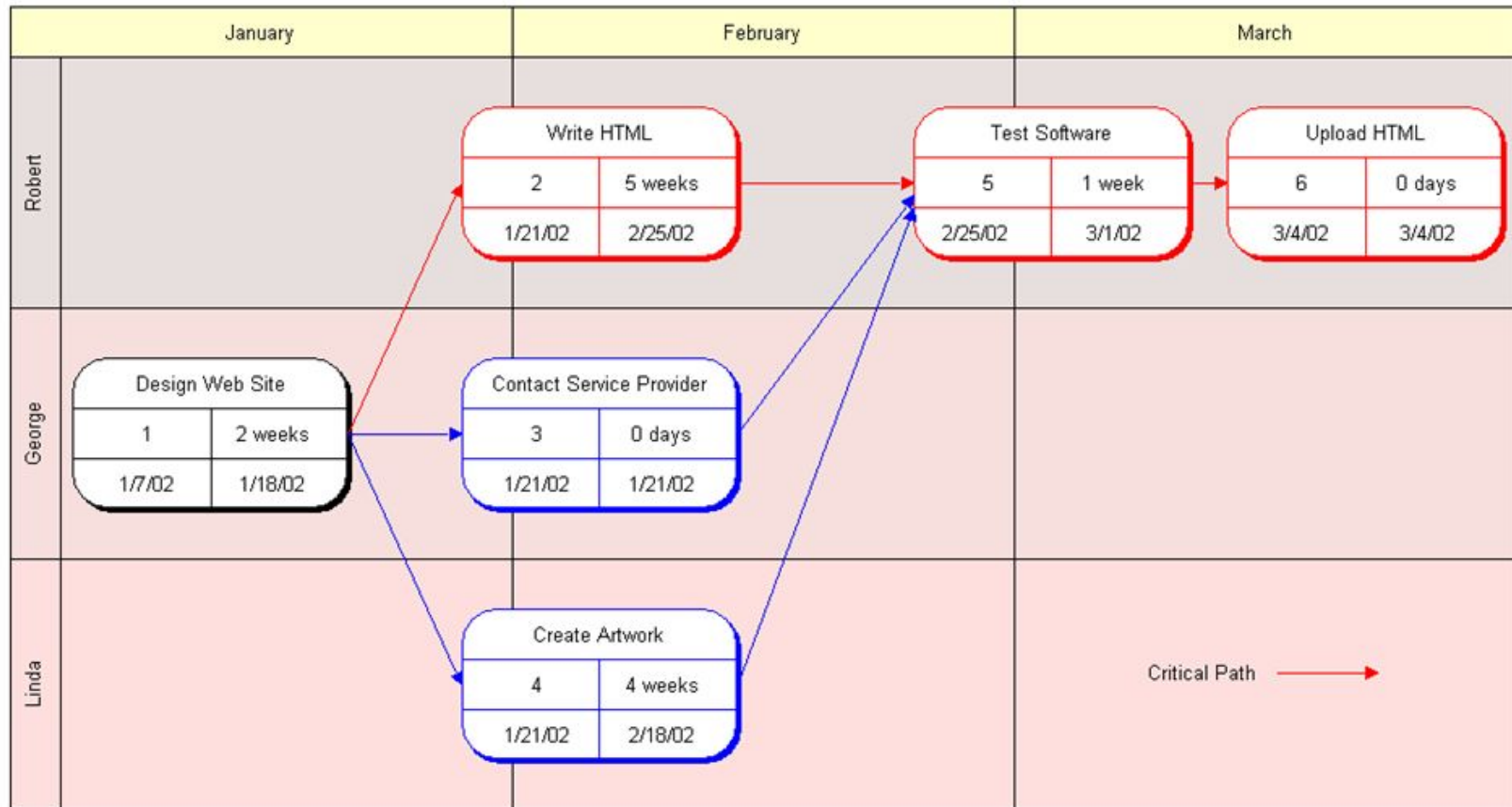


Event-oriented technique rather than start- and completion-oriented




Commonly used in conjunction with the critical path method

# PERT/CPM - Web Site Design Process





A circular frame containing a photograph of a desk. On the desk, there is a potted plant in a white pot with a lace-like top, a large black letter 'A', and a wooden block with the letter 'S'. The background shows a window with white curtains and a dark desk lamp.

**Благодаря за  
Вашето внимание!**