

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ
TRƯỜNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG**

**BÀI TẬP THỰC HÀNH
QUẢN LÝ DỰ ÁN PHẦN MỀM**

CẦN THƠ, 2022

MỤC LỤC

BUỔI 1	1
Yêu cầu.....	1
Nội dung thực hành	1
<i>I. Làm quen với Microsoft Project 2013</i>	<i>1</i>
<i>II. Bắt đầu một dự án mới với một số thiết lập cơ bản</i>	<i>4</i>
1. Tạo một dự án mới, thiết lập ngày bắt đầu dự án.....	4
2. Xem các lịch cơ bản của dự án.....	4
3. Thiết lập những ngày không làm việc trong lịch dự án	4
4. Thiết lập một số thuộc tính cho dự án	5
<i>III. Xây dựng danh sách các công việc trong dự án</i>	<i>5</i>
1. Nhập các tên công việc.....	5
2. Nhập khoảng thời gian thực hiện từng công việc.....	6
3. Nhập các công việc cột mốc.....	6
4. Tạo công việc tóm tắt cho một danh sách các công việc	7
5. Liên kết các công việc để tạo sự phụ thuộc giữa chúng.....	8
6. Chuyển việc sắp lịch công việc từ thủ công sang tự động	11
7. Kiểm tra thời gian tổng thể của dự án và ngày kết thúc theo lịch biểu.....	12
8. Tạo công việc tóm tắt dự án	13
9. Tạo các siêu liên kết và các ghi chú công việc.....	13
<i>IV. Bài tập tự làm.....</i>	<i>15</i>
1. WBS thiết kế web.....	15
2. WBS xây dựng phần mềm	16
Tài liệu tham khảo	17

BUỔI 1

Yêu cầu

Sau khi thực hành xong buổi 1, sinh viên phải:

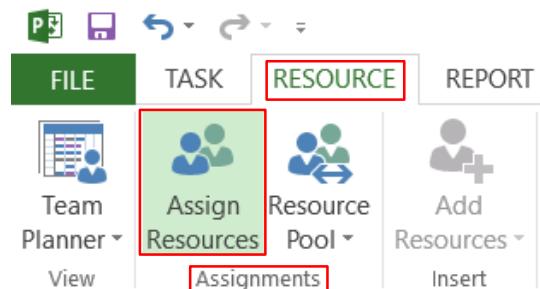
- Nắm được một số giao diện chính của Microsoft Project 2013.
- Tạo được một dự án mới với một số thiết lập đơn giản.
- Biết cách xây dựng một danh sách các công việc và hiểu cấu trúc phân chia công việc WBS (Work Breakdown Structure).

Nội dung thực hành

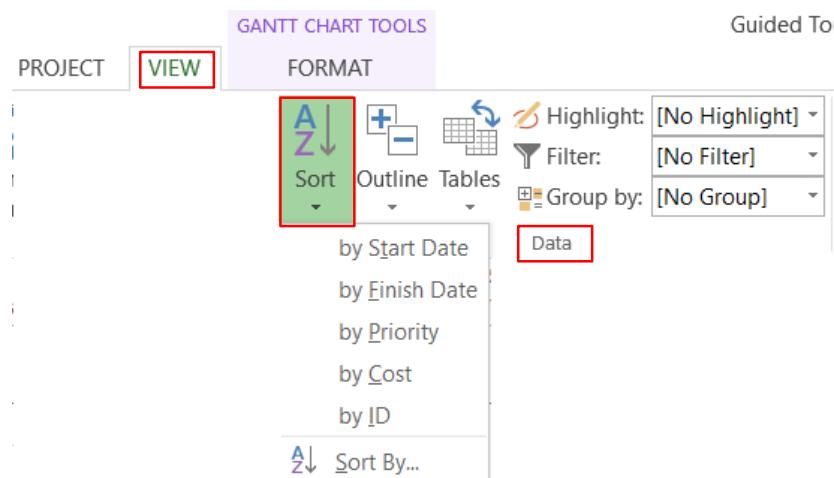
I. Làm quen với Microsoft Project 2013

Sử dụng tập tin “**Guided Tour_Start.mpp**” đã được chép vào thư mục D:\QLDA, sinh viên thực hành các bước sau để nắm được một số giao diện chính của công cụ:

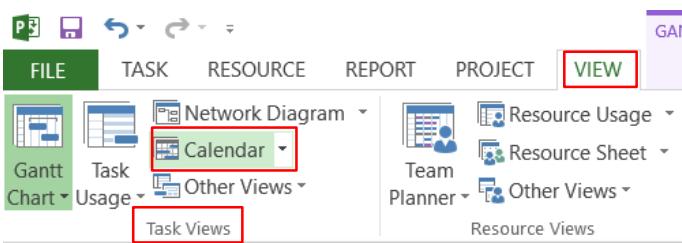
1. Mở tập tin “Guided Tour Start.mpp”.
2. Lưu lại tập tin này thành một tập tin mới có tên “**Example**”.
3. Trên tab tài nguyên “**Resource**”, trong nhóm phân công “**Assignment**”, nhấn chuột vào lệnh gán tài nguyên “**Assign Resources**” để xem các tài nguyên cần cho dự án (được hiển thị trong một hộp thoại). Sau đó, đóng hộp thoại.



4. Trên tab xem “**View**”, trong nhóm dữ liệu “**Data**”, nhấn chuột vào lệnh sắp xếp “**Sort**” và chọn tiêu chí để xem các công việc được sắp xếp theo tiêu chí vừa chọn.



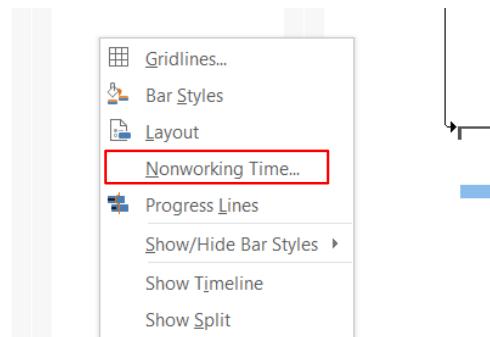
5. Trên tab xem “View”, trong nhóm xem các công việc “Task Views”, nhấn chuột vào lệnh lịch “Calendar” để xem toàn bộ lịch của dự án qua các tháng (tuần).



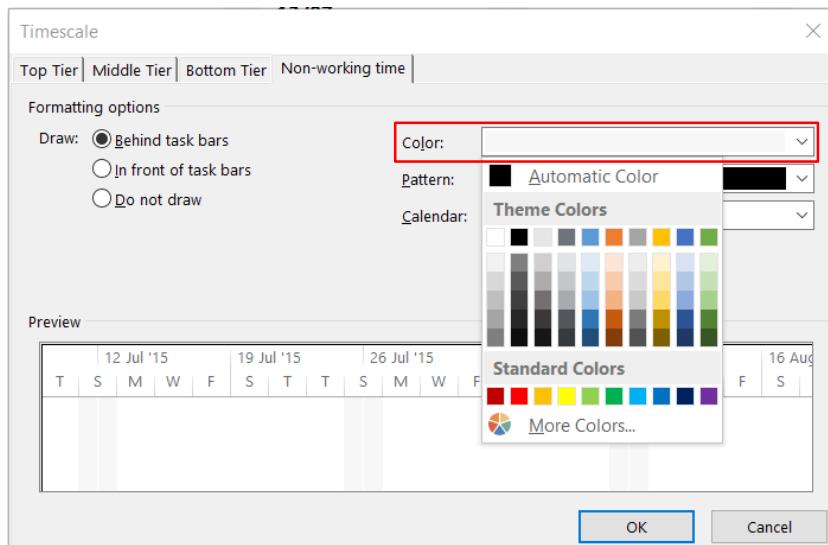
6. Trên tab công việc “Task”, trong nhóm xem “View”, nhấn chuột vào lệnh biểu đồ Gantt “Gantt Chart” để hiển thị các công việc và biểu đồ của dự án.
7. Trên tab định dạng “Format”, trong nhóm “Gantt Chart Style”, nhấn chuột vào “More” để thay đổi cách hiển thị biểu đồ Gantt của dự án theo sở thích của bạn.



8. Trên tab “View”, trong hộp thang thời gian “Timescale” của nhóm “Zoom”, chọn ngày “Days” để xem biểu đồ được hiển thị theo từng ngày (những ngày nghỉ - ví dụ như cuối tuần - được định dạng xám trắng).
- Để thay đổi màu những ngày nghỉ, nhấn chuột phải vào khung nhìn biểu đồ Gantt, màn hình sau xuất hiện:



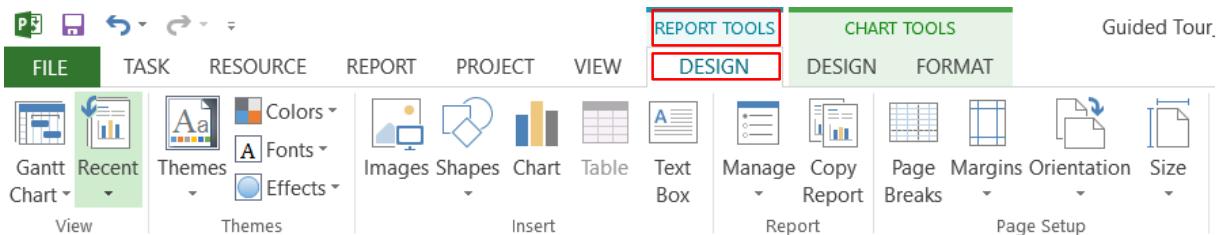
- Chọn “Nonworking Time...”, sau đó chọn màu ngày nghỉ cần hiển thị trong combo box “Color” của màn hình sau và nhấn nút “OK”.



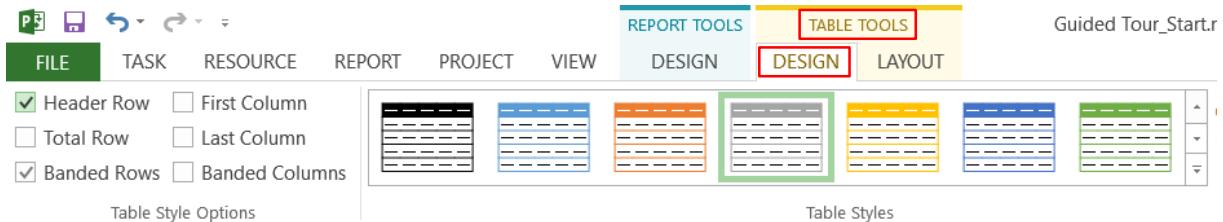
- Sử dụng “Zoom Slider” ở góc dưới bên phải của thanh trạng thái để phóng to hay thu nhỏ biểu đồ để xem sự biểu diễn của biểu đồ Gantt.



- Chọn một số tiêu chí khác trong hộp “Timescale” để xem sự biểu diễn của biểu đồ Gantt.
9. Trên tab “View”, trong nhóm “Split View”, chọn hộp checkbox “Timeline” của để xem dòng thời gian của toàn bộ dự án. Sau đó, không chọn hộp checkbox “Timeline” để ẩn khung nhìn Timeline.
 10. Trên tab “View”, trong nhóm xem tài nguyên “Resource Views”, nhấn chuột vào lệnh bảng tài nguyên “Resource Sheet” để xem bảng chi tiết các tài nguyên, mỗi tài nguyên được hiển thị trên 1 dòng. Khung nhìn “Resource Sheet” sẽ thay thế khung nhìn “Gantt Chart”. Lưu ý: bảng tài nguyên không cho biết tài nguyên nào được gán cho công việc nào.
 11. Trên tab “View”, trong nhóm xem tài nguyên “Resource Views”, nhấn chuột vào lệnh sử dụng tài nguyên “Resource Usage” để xem từng tài nguyên được gán cho những công việc nào và hiển thị các khoảng thời gian mà tài nguyên gán cho từng công việc trên thang thời gian. Khung nhìn “Resource Usage” sẽ thay thế khung nhìn “Gantt Chart”.
 12. Trên tab “Task”, trong nhóm xem “Views”, nhấn chuột vào lệnh “Gantt Chart” để hiển thị các công việc và biểu đồ của dự án. Trong cột Task name, nhấn chuột vào tên công việc số 12 (Set pages). Trên tab “View”, trong nhóm “Split View”, chọn “Details”, một biểu mẫu công việc “Task Form” sẽ xuất hiện dưới biểu đồ Gantt (các chi tiết về công việc vừa được chọn - công việc Set pages - xuất hiện trong Task Form). Sau đó, không chọn “Details” để ẩn Task Form. Lưu ý: biểu đồ Gantt là khung nhìn cơ bản và Task Form là khung nhìn chi tiết.
 13. Trên tab “Report”, trong nhóm “View Reports”, nhấn chuột vào lệnh “Resources” sau đó chọn “Resource Overview”, một báo cáo tổng quan về tài nguyên sẽ xuất hiện. Kéo thanh cuốn theo chiều dọc để xem toàn bộ nội dung báo cáo.
 - Nhấn chuột phải vào biểu đồ “Resource Stats” và chọn “Show Field List”, khung “Field List” xuất hiện ở bên phải cửa sổ, xem khung này và xác định những dữ liệu sẽ được đưa vào biểu đồ.
 - Dưới “Report Tools”, chọn tab “Design” để xem các lệnh liên quan đến thiết kế tổng thể của báo cáo.



- Nhấn chuột phải vào bảng “Resource Status” và chọn “Show Field List”, khung “Field List” xuất hiện ở bên phải cửa sổ, xem khung này và xác định những dữ liệu sẽ được đưa vào bảng.
 - o Dưới tab “Table Tools”, chọn tab “Design” để xem các lệnh có thể áp dụng cho bảng được chọn trong báo cáo này.



- o Dưới tab “Table Tools”, chọn tab “Layout” để xem các lệnh kiểm soát bố cục cho bảng được chọn trong báo cáo này.
- Để xem khung nhìn dòng thời gian và báo cáo tại cùng thời điểm, trên tab “View”, trong nhóm “Split View”, chọn hộp checkbox “Timeline”.

14. Sinh viên tự tìm hiểu thêm.

II. **Bắt đầu một dự án mới với một số thiết lập cơ bản**

1. Tạo một dự án mới, thiết lập ngày bắt đầu dự án

- Trên tab “File”, chọn “New”, chọn “Blank Project”, một dự án mới chưa có thông tin gì được tạo.
- Trên tab “Project”, trong nhóm “Properties”, chọn “Project Information”, trong hộp “Start date” nhập vào ngày bắt đầu dự án hoặc nhấn chuột vào mũi tên để hiển thị lịch và chọn ngày (ví dụ ngày bắt đầu là: ngày 31 tháng 12 năm 2015). Chọn nút “OK” để chấp nhận ngày bắt đầu này và đóng hộp thoại.
- Trên tab “File”, chọn “Save”, sau đó chọn thư mục cần lưu và đặt tên dự án là *Simple Plan*.

2. Xem các lịch cơ bản của dự án

- Trên tab “Project”, trong nhóm “Properties”, chọn “Project Information”
- Trong hộp “Calendar”, chọn mũi tên đi xuống, một danh sách gồm 3 lịch làm việc cơ bản xuất hiện:
 - o 24 hours: làm việc xuyên suốt, không có thời gian nghỉ.
 - o Night Shift: thời gian làm việc từ 11 giờ tối tới 8 giờ sáng từ tối thứ 2 đến sáng thứ 7, với 1 giờ nghỉ giải lao mỗi 1 ngày.
 - o Standard: ngày và tuần làm việc truyền thống, thời gian làm việc từ 8 giờ sáng tới 5 giờ chiều từ thứ 2 đến thứ 6, với 1 giờ nghỉ giải lao mỗi 1 ngày. Mặc định Standard được chọn là lịch làm việc của dự án.
- Chọn nút “Cancel” để đóng hộp thoại.

3. Thiết lập những ngày không làm việc trong lịch dự án

- Trên tab “Project”, trong nhóm “Properties”, chọn “Change Working Time”.
- Trong trường **Name** phía dưới tab “Exceptions”, nhập (gõ) vào “Tết dương lịch”, sau đó trong trường **Start** nhập/chọn ngày 1/1/2016 và trường **Finish** chọn ngày 1/1/2016.

- Tiếp tục, trong trường **Name**, nhập vào “Tết nguyên đán”, sau đó trong trường **Start** nhập/chọn ngày 6/2/2016 và trường **Finish** chọn ngày 14/2/2016.
- Chọn nút “**OK**” để đóng hộp thoại.
- Quan sát biểu đồ Gantt, những ngày nghỉ sẽ được tô màu xám trắng. Sinh viên có thể thay đổi màu hiển thị các ngày nghỉ - xem lại mục I.8.

4. Thiết lập một số thuộc tính cho dự án

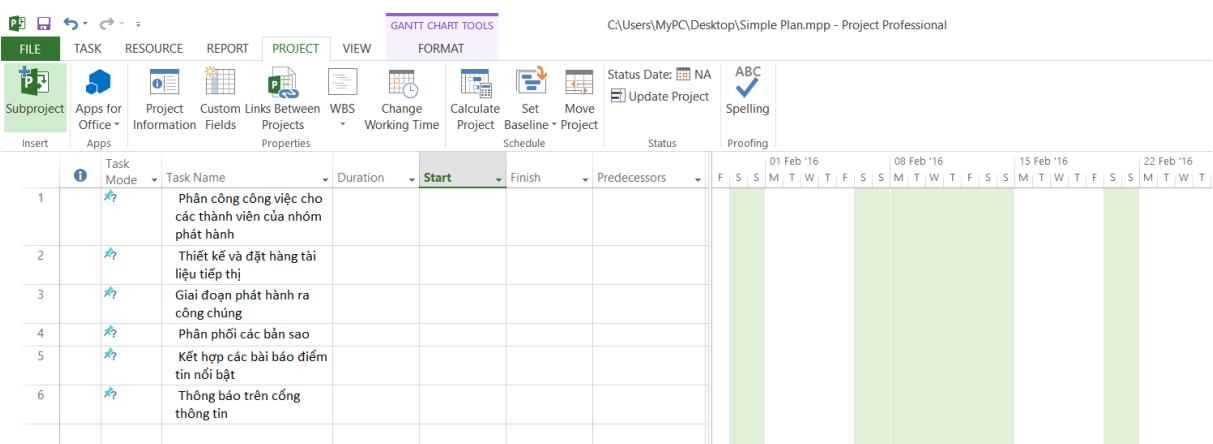
- Trên tab “File”, chọn “Info”, chọn “Project Information”, chọn “Advanced Properties”.
- Trong hộp “Subject”, gõ vào chủ đề “Lịch phát hành sách mới”.
- Trong hộp “Manager”, gõ vào tên người quản lý “Nguyễn Văn A”.
- Trong hộp “Company”, gõ vào nhà xuất bản “Nhà xuất bản Trẻ”.
- Trong hộp “Comment”, gõ vào ghi chú “Sách mới dành cho thiếu nhi, phát hành vào mùa xuân”
- Chọn nút “OK” để đóng hộp thoại.
- Trên tab “File”, chọn “Save” để lưu những thay đổi.

III. Xây dựng danh sách các công việc trong dự án

Với dự án *Simple Plan* đã tạo ra ở mục II, sinh viên thực hành các bước sau.

1. Nhập các tên công việc

- Tại ô dưới cột có tiêu đề “**Task Name**”, gõ vào *Phân công công việc cho các thành viên của nhóm phát hành*, sau đó nhấn phím Enter.
- Tương tự như bước trên, tiếp tục nhập vào tên từng công việc sau: *Thiết kế và đặt hàng tài liệu tiếp thị*; *Phân phối các bản sao*; *Kết hợp các bài báo điểm tin nổi bật*; *Thông báo trên cổng thông tin*.
- Chọn công việc số 3 (*Phân phối các bản sao*), trên tab “**Task**”, trong nhóm “**Insert**”, chọn “**Task**”, một dòng cho công việc mới <New Task> sẽ được xen vào, thay New Task này bằng *Giai đoạn phát hành ra công chúng*. Mặc nhiên, công việc này được bắt đầu tại ngày bắt đầu dự án (ngày 31/12/2015).



Lưu ý: các công việc hiện giờ đang ở chế độ lập lịch thủ công. ()

2. Nhập khoảng thời gian thực hiện từng công việc

- Tại ô dưới cột có tiêu đề “Duration” cho công việc 1 *Phân công công việc cho các thành viên của nhóm phát hành*, gõ vào 1d sau đó nhấn phím Enter. Lưu ý: một số ký hiệu viết tắt được sử dụng khi nhập khoảng thời gian: m có nghĩa là minute (phút), d có nghĩa là day (ngày), w có nghĩa là week (tuần), và mo có nghĩa là month (tháng).
- Nhập vào các khoảng thời gian (thời lượng) hay các cụm từ cho những công việc 2 - 4 như sau:

Task Name	Duration
Thiết kế và đặt hàng tài liệu tiếp thị	Kiểm tra với nhóm tiếp thị
Giai đoạn phát hành ra công chúng	
Phân phối các bản sao	2d

- Với công việc 5 *Kết hợp các bài báo có thông tin nổi bật*, gõ vào ngày 5/1/2016 tại trường **Start** và ngày 13/1/2016 tại trường **Finish**. Lưu ý: ô duration sẽ được tự động cập nhật ngày.
- Với công việc 6 *Thông báo trên cổng thông tin*, nếu ta chưa biết chính xác khoảng thời gian thực hiện hay ngày bắt đầu, ngày kết thúc, nhưng ta vẫn có thể biết được mình muốn làm gì. Vì vậy, trong trường **Start** của công việc 6, gõ vào *Khoảng hai tuần trước khi phát hành hoàn thành*.



3. Nhập các công việc cột mốc

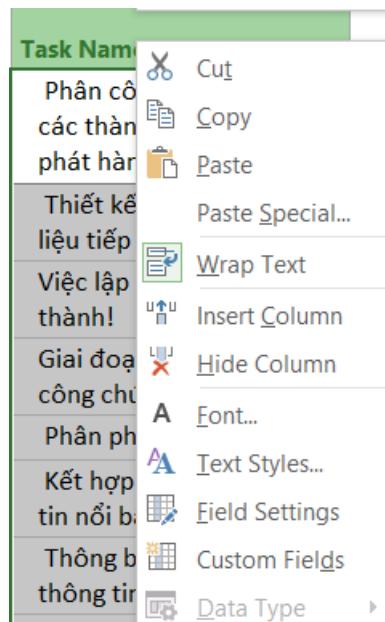
- Chọn tên công việc 3 *Giai đoạn phát hành ra công chúng*.
- Trên tab “Task”, trong nhóm “Insert”, chọn “Milestone”, một dòng cho cột mốc mới <New Milestone> với khoảng thời gian làm việc (duration) bằng 0 ngày sẽ được xen vào. Mặc nhiên, cột mốc này được lập lịch tại ngày bắt đầu dự án (ngày 31/12/2015).
- Với *New Milestone* được chọn, gõ *Việc lập kế hoạch hoàn thành!*, sau đó nhấn Enter. Công việc cột mốc sẽ được thêm vào dự án.



Lưu ý: ta có thể đánh dấu một công việc với bất cứ khoảng thời gian làm việc nào như một cột mốc bằng cách: nhấp đúp chuột vào tên công việc để hiển thị hộp thoại “Task Information”, chọn tab “Advanced”, sau đó đánh dấu vào hộp tùy chọn “Mark Task As Milestone”.

Cột mốc (milestone) là sự kiện quan trọng mà nó hoặc đạt được trong dự án (chẳng hạn như sự hoàn thành một giai đoạn công việc) hoặc được áp đặt lên dự án (chẳng hạn như hạn cuối để xin tài trợ). Vì cột mốc đại diện cho một điểm thời gian, cột mốc được trình bày như công việc có khoảng thời gian làm việc là 0.

- Để hiển thị mã công việc và cấu trúc phân chia công việc WBS,
 - o Nhấn chuột phải vào cột “Task Names”, chọn “Insert Column”, gõ vào cụ từ **WBS**.



- o Làm tương tự như bước trên nhưng gõ vào cụm từ **ID**. Kết quả, màn hình có dạng như sau:

	Task Mode	WBS	ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	Dec '15	T	W	F	S	M	T	W	F	S	M	T	W	Dec '15	04 Jan '16	11 Jan '16
1	?	1	1	Phân công công việc cho các thành viên của nhóm phát hành	1 day																			
2	?	2	2	Thiết kế và đặt hàng tài liệu tiếp thị	Kiểm tra với nhóm tiếp thị																			
3	?	3	3	Việc lập kế hoạch hoàn thành!	0 days																			
4	?	4	4	Giai đoạn phát hành ra công chúng																				
5	?	5	5	Phân phối các bản sao	2 days																			
6	?	6	6	Kết hợp các bài báo điểm tin nổi bật	7 days	Tue 05/01/16	Wed 13/01/16																	
7	?	7	7	Thông báo trên cổng thông tin	Khoảng hai tuần trước khi																			

4. Tạo công việc tóm tắt cho một danh sách các công việc

- Chọn các tên công việc từ 5 đến 7. Đây là những công việc mà bạn muốn làm thành những công việc con của công việc *Giai đoạn phát hành ra công chúng*.
- Trên tab “Task”, trong nhóm “Schedule”, chọn lệnh “Indent Task” ➔, dự án sẽ đưa công việc 4 *Giai đoạn phát hành ra công chúng* thành công việc tóm tắt của các công việc từ 5 đến 7 và chuyển nó thành lập lịch tự động (➡). Quan sát những thay đổi so với trước.

	Task Mode	WBS	ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	Dec '15	T	W	T	F	S	S	04 Jan '16	S	M	T	W	T	11 Jan '16	
1	?	1	1	Phân công công việc cho các thành viên của nhóm phát hành	1 day																		
2	?	2	2	Thiết kế và đặt hàng tài liệu tiếp thị	Kiểm tra với nhóm tiếp thị																		
3	?	3	3	Việc lập kế hoạch hoàn thành!	0 days																		
4	?	4	4	Giai đoạn phát hành ra công chúng	7 days	Tue 05/01/16	Wed 13/01/16																
5	?	4.1	5	Phân phối các bản sao	2 days																		
6	?	4.2	6	Kết hợp các bài báo điểm tin nổi bật	7 days	Tue 05/01/16	Wed 13/01/16																
7	?	4.3	7	Thông báo trên cổng thông tin	Khoảng hai tuần trước khi																		

- Chọn các tên công việc từ 1 đến 3.
- Trên tab “Task”, trong nhóm “Insert”, chọn “Summary”, một dòng mới <New Summary Task> được xen vào. Quan sát sự thay đổi
- Với New Summary Task được chọn, gõ Giai đoạn lập kế hoạch, sau đó nhấn Enter. Công việc Giai đoạn lập kế hoạch trở thành công việc tóm tắt của các công việc Phân công ..., Thiết kế và đặt hàng ..., Việc lập kế hoạch hoàn thành. Bay giờ, dự án được tổ chức thành 2 giai đoạn làm việc.

	Task Mode	WBS	ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	Dec '15	T	W	T	F	S	S	04 Jan '16	S	M	T	W	T	11 Jan '16	
1	?	1	1	Giai đoạn lập kế hoạch	1 day?	Thu 31/12/15	Thu 31/12/15																
2	?	1.1	2	Phân công công việc cho các thành viên của nhóm phát hành	1 day																		
3	?	1.2	3	Thiết kế và đặt hàng tài liệu tiếp thị	Kiểm tra với nhóm tiếp thị																		
4	?	1.3	4	Việc lập kế hoạch hoàn thành!	0 days																		
5	?	2	5	Giai đoạn phát hành ra công chúng	7 days	Tue 05/01/16	Wed 13/01/16																
6	?	2.1	6	Phân phối các bản sao	2 days																		
7	?	2.2	7	Kết hợp các bài báo điểm tin nổi bật	7 days	Tue 05/01/16	Wed 13/01/16																
8	?	2.3	8	Thông báo trên cổng thông tin	Khoảng hai tuần trước khi																		

5. Liên kết các công việc để tạo sự phụ thuộc giữa chúng

Loại quan hệ	Ý nghĩa	Hình ảnh trên biểu đồ Gantt
Kết thúc-để-bắt đầu	Ngày kết thúc của công việc trước (công việc tiền nhiệm) xác định ngày bắt đầu của công việc sau (công việc kế nhiệm). Đây là quan hệ công việc mặc định.	
Bắt đầu-để-bắt đầu	Ngày bắt đầu của công việc trước xác định ngày bắt đầu của công việc sau.	
Kết thúc-để-kết thúc	Ngày kết thúc của công việc trước xác định ngày kết thúc của công việc sau.	
Bắt đầu-để-kết thúc	Ngày bắt đầu của công việc trước xác định ngày kết thúc của công việc sau.	

Liên kết công việc 2 và 3

- Chọn các tên công việc 2 và 3
- Trên tab “Task”, trong nhóm “Schedule”, chọn lệnh “Link the Selected Tasks” , công việc 2 và 3 được liên kết bằng mối quan hệ kết thúc-để-bắt đầu. Quan

sát để thấy sự thay đổi. **Lưu ý:** công việc 3 trước đó không có ngày bắt đầu và ngày kết thúc, nhưng khi làm nó trở thành công việc sau công việc 2, ngày bắt đầu của công việc 3 sẽ là ngày làm việc kế tiếp ngay sau ngày kết thúc của công việc 2; dự án sẽ highlight các giá trị mà chúng bị ảnh hưởng sau từng thay đổi lịch biểu mà bạn đã thực hiện trong dự án.

	Task Mode	WBS	ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	Dec '15	T	W	T	F	S	S	M	T	W	F	S	S	M	T	W	T	Dec '15	04 Jan '16	11 Jan '16
1	☒	1	1	▪ Giai đoạn lập kế hoạch	2 days	Thu 31/12/15	Mon 04/01/16																					
2	⭐	1.1	2	Phân công công việc cho các thành viên của nhóm phát hành	1 day	Thu 31/12/15	Thu 31/12/15																					
3	⭐?	1.2	3	Thiết kế và đặt hàng tài liệu tiếp thị	Kiểm tra với nhóm tiếp thị	Mon 04/01/16	Mon 04/01/16	2																				
4	⭐?	1.3	4	Việc lập kế hoạch hoàn thành!	0 days																							
5	☒	2	5	▪ Giai đoạn phát hành ra công chúng	7 days	Tue 05/01/16	Wed 13/01/16																					
6	⭐?	2.1	6	Phân phối các bản sao	2 days																							
7	⭐?	2.2	7	Kết hợp các bài báo điểm tin nổi bật	7 days	Tue 05/01/16	Wed 13/01/16																					
8	⭐?	2.3	8	Thông báo trên cổng thông tin	Khoảng hai tuần trước khi																							

Liên kết công việc 3 và 4

- Chọn công việc 4 *Việc lập kế hoạch hoàn thành!*.
- Trên tab “Task”, trong nhóm “Properties”, chọn “Information”, hộp thoại “Task Information” xuất hiện.
- Chọn tab “Predecessors”, chọn ô rỗng dưới cột có tên “Task Name”, chọn mũi tên xuống, sau đó chọn *Thiết kế và đặt hàng tài liệu tiếp thị*.
- Nhấn nút “OK” để đóng hộp thoại. Công việc 3, 4 được liên kết bằng quan hệ kết thúc-để-bắt đầu. Quan sát các thay đổi trên biểu đồ.

	Task Mode	WBS	ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessor	Dec '15	T	W	T	F	S	S	M	T	W	F	S	S	M	T	W	T	Dec '15	04 Jan '16	11 Jan '16
1	☒	1	1	▪ Giai đoạn lập kế hoạch	2 days	Thu 31/12/15	Tue 05/01/16																					
2	⭐	1.1	2	Phân công công việc cho các thành viên của nhóm phát hành	1 day	Thu 31/12/15	Thu 31/12/15																					
3	⭐?	1.2	3	Thiết kế và đặt hàng tài liệu tiếp thị	Kiểm tra với nhóm tiếp thị	Mon 04/01/16	Mon 04/01/16	2																				
4	⭐	1.3	4	Việc lập kế hoạch hoàn thành!	0 days	Tue 05/01/16	Tue 05/01/16	3																				
5	☒	2	5	▪ Giai đoạn phát hành ra công chúng	7 days	Tue 05/01/16	Wed 13/01/16																					
6	⭐?	2.1	6	Phân phối các bản sao	2 days																							
7	⭐?	2.2	7	Kết hợp các bài báo điểm tin nổi bật	7 days	Tue 05/01/16	Wed 13/01/16																					
8	⭐?	2.3	8	Thông báo trên cổng thông tin	Khoảng hai tuần trước khi																							

Liên kết tất cả các công việc con dưới Giai đoạn phát hành ra công chúng vào một hoạt động.

- Chọn các tên công việc từ 6 đến 8.
- Trên tab “Task”, trong nhóm “Schedule”, chọn lệnh “Link the Selected Tasks”, công việc 6 đến 8 được liên kết. Quan sát sự thay đổi trên biểu đồ.

	Task Mode	WBS	ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	Dec '15	T	W	T	F	S	S	04 Jan '16	M	T	W	T	F	S	S	11 Jan '16	S	M	T	W	T	F	S	S	18 Jan '16	M	T	W	T
1	1	1	1	▪ Giai đoạn lập kế hoạch	2 days	Thu 31/12/15	Tue 05/01/16																														
2	1.1	2		Phân công công việc cho các thành viên của nhóm phát hành	1 day	Thu 31/12/15	Thu 31/12/15																														
3	1.2	3		Thiết kế và đặt hàng tài liệu tiếp thị	Kiểm tra với nhóm tiếp thị	Mon 04/01/16	Mon 04/01/16	2																													
4	1.3	4		Việc lập kế hoạch hoàn thành!	0 days	Tue 05/01/16	Tue 05/01/16	3																													
5	2	5		▪ Giai đoạn phát hành ra công chúng	10 days	Tue 05/01/16	Mon 18/01/16																														
6	2.1	6		Phân phối các bản sao	2 days	Tue 05/01/16	Wed 06/01/16																														
7	2.2	7		Kết hợp các bài báo điểm tin nổi bật	7 days	Thu 07/01/16	Fri 15/01/16	6																													
8	2.3	8		Thông báo trên cổng thông tin	1 day	Mon 18/01/16	Mon 18/01/16	7																													

Liên kết 2 giai đoạn

- Trong phần biểu đồ của khung nhìn Gantt Chart, trỏ con trỏ chuột vào thanh công việc tóm tắt của công việc 1 *Giai đoạn lập kế hoạch*, sau đó nhấn chuột và kéo xuống thanh công việc tóm tắt của công việc 5 *Giai đoạn phát hành ra công chúng*.
 - Khi con trỏ chuột đi qua thanh công việc tóm tắt 5, thả con trỏ chuột. Các công việc tóm tắt 1, 5 được liên kết bằng mối quan hệ kết thúc-để-bắt đầu.
- Lưu ý:** các công việc có thể được liên kết theo nhiều kỹ thuật khác nhau. Ví dụ: kỹ thuật để liên kết công việc 2 và 3 khác kỹ thuật để liên kết công việc 3 và 4 khác kỹ thuật liên kết công việc 1 và 5.

	Task Mode	WBS	ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	Dec '15	T	W	T	F	S	S	04 Jan '16	M	T	W	T	F	S	S	11 Jan '16	S	M	T	W	T	F	S	S	18 Jan '16	M	T	W	T
1	1	1	1	▪ Giai đoạn lập kế hoạch	2 days	Thu 31/12/15	Tue 05/01/16																														
2	1.1	2		Phân công công việc cho các thành viên của nhóm phát hành	1 day	Thu 31/12/15	Thu 31/12/15																														
3	1.2	3		Thiết kế và đặt hàng tài liệu tiếp thị	Kiểm tra với nhóm tiếp thị	Mon 04/01/16	Mon 04/01/16	2																													
4	1.3	4		Việc lập kế hoạch hoàn thành!	0 days	Tue 05/01/16	Tue 05/01/16	3																													
5	2	5		▪ Giai đoạn phát hành ra công chúng	10 days	Tue 05/01/16	Mon 18/01/16	1																													
6	2.1	6		Phân phối các bản sao	2 days	Tue 05/01/16	Wed 06/01/16																														
7	2.2	7		Kết hợp các bài báo điểm tin nổi bật	7 days	Thu 07/01/16	Fri 15/01/16	6																													
8	2.3	8		Thông báo trên cổng thông tin	1 day	Mon 18/01/16	Mon 18/01/16	7																													

- Trong trường khoảng thời gian thực hiện công việc (Duration) của công việc 3, gõ vào 2w, sau đó nhấn Enter. Quan sát biểu đồ, ta nhận thấy duration của công việc 3 làm cho khoảng thời gian thực hiện công việc tóm tắt *Giai đoạn lập kế hoạch* tăng nhưng nó không làm ảnh hưởng đến lịch biểu của cột mốc công việc 4 vì công việc này vẫn đang được lập lịch thủ công.

	Task Mode	WBS	ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	Dec '15	T	W	T	F	S	S	04 Jan '16	M	T	W	T	F	S	S	11 Jan '16	S	M	T	W	T	F	S	S	18 Jan '16	M	T	W	T
1	1	1	1	▪ Giai đoạn lập kế hoạch	11 days	Thu 31/12/15	Fri 15/01/16																														
2	1.1	2		Phân công công việc cho các thành viên của nhóm phát hành	1 day	Thu 31/12/15	Thu 31/12/15																														
3	1.2	3		Thiết kế và đặt hàng tài liệu tiếp thị	2 wks	Mon 04/01/16	Fri 15/01/16	2																													
4	1.3	4		Việc lập kế hoạch hoàn thành!	0 days	Tue 05/01/16	Tue 05/01/16	3																													
5	2	5		▪ Giai đoạn phát hành ra công chúng	10 days	Tue 05/01/16	Mon 18/01/16	1																													
6	2.1	6		Phân phối các bản sao	2 days	Tue 05/01/16	Wed 06/01/16																														
7	2.2	7		Kết hợp các bài báo điểm tin nổi bật	7 days	Thu 07/01/16	Fri 15/01/16	6																													
8	2.3	8		Thông báo trên cổng thông tin	1 day	Mon 18/01/16	Mon 18/01/16	7																													

- Chọn tên công việc 4, trên tab “Task”, trong nhóm “Schedule”, chọn lệnh “Respect Link”, công việc 4 được sắp lịch lại để bắt đầu ngay sau sự hoàn thành của công việc trước nó, công việc 3.

	i	Task Mode	WBS	ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	Dec '15	T	W	F	S	S	04 Jan '16	M	T	W	T	F	S	S	11 Jan '16	S	M	T	W	T	F	S	S	18 Jan '16	M	T	W	T
1		1	1	1	« Giai đoạn lập kế hoạch	11 days	Thu 31/12/15	Fri 15/01/16																													
2		1.1	2		Phân công công việc cho các thành viên của nhóm phát hành	1 day	Thu 31/12/15	Thu 31/12/15																													
3		1.2	3		Thiết kế và đặt hàng tài liệu tiếp thị	2 wks	Mon 04/01/16	Fri 15/01/16	2																												
4		1.3	4		Việc lập kế hoạch hoàn thành!	0 days	Mon 18/01/16	Mon 18/01/16	3																							18/01					
5		2	5	5	« Giai đoạn phát hành ra công chúng	10 days	Tue 05/01/16	Mon 18/01/16 1																													
6		2.1	6		Phân phối các bản sao	2 days	Tue 05/01/16	Wed 06/01/16																													
7		2.2	7		Kết hợp các bài báo điểm tin nổi bật	7 days	Thu 07/01/16	Fri 15/01/16	6																												
8		2.3	8		Thông báo trên cổng thông tin	1 day	Mon 18/01/16	Mon 18/01/16	7																												

- Quan sát biểu đồ, ta nhận thấy sự bắt đầu của công việc tóm tắt *Giai đoạn phát hành ra công chúng* không theo mối liên kết với công việc trước nó (công việc tóm tắt *Giai đoạn lập kế hoạch*). Việc nhấn chuột trên nút “Respect Link” cho công việc được chọn *Giai đoạn phát hành ra công chúng* sẽ không làm nó được lập lịch lại. Điều này là vì ngày bắt đầu và ngày kết thúc của công việc tóm tắt được dán dắt bởi các ngày bắt đầu và ngày kết thúc của những công việc con của nó, chúng trong trường hợp này vẫn được lập lịch thủ công.

6. Chuyển việc sắp lịch công việc từ thủ công sang tự động

- Chọn các tên công việc từ 2 đến 4. Những công việc này hiện tại đang được lập lịch thủ công.
- Trên tab “Task”, trong nhóm “Tasks”, chọn “Auto Schedule”, dự án chuyển những công việc này thành được lập lịch tự động. Quan sát sự thay đổi trên biểu đồ.

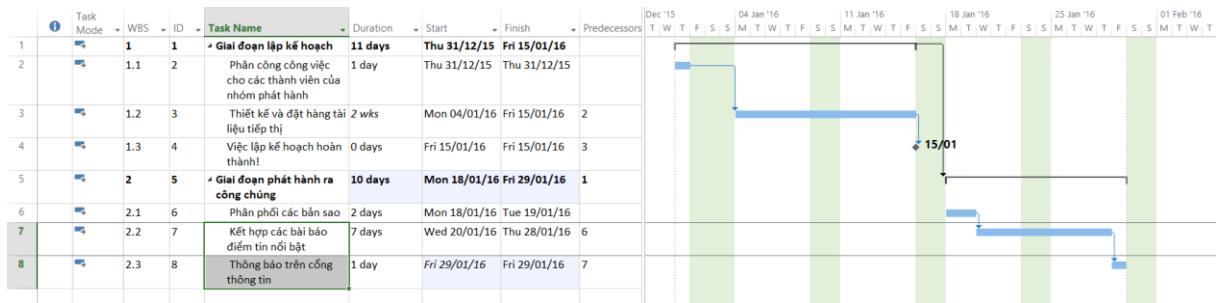
	i	Task Mode	WBS	ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	Dec '15	T	W	F	S	S	04 Jan '16	M	T	W	T	F	S	S	11 Jan '16	S	M	T	W	T	F	S	S	18 Jan '16	M	T	W	T
1		1	1	1	« Giai đoạn lập kế hoạch	11 days	Thu 31/12/15	Fri 15/01/16																													
2		1.1	2		Phân công công việc cho các thành viên của nhóm phát hành	1 day	Thu 31/12/15	Thu 31/12/15																													
3		1.2	3		Thiết kế và đặt hàng tài liệu tiếp thị	2 wks	Mon 04/01/16	Fri 15/01/16	2																												
4		1.3	4		Việc lập kế hoạch hoàn thành!	0 days	Fri 15/01/16	Fri 15/01/16	3																						15/01						
5		2	5	5	« Giai đoạn phát hành ra công chúng	10 days	Tue 05/01/16	Mon 18/01/16 1																													
6		2.1	6		Phân phối các bản sao	2 days	Tue 05/01/16	Wed 06/01/16																													
7		2.2	7		Kết hợp các bài báo điểm tin nổi bật	7 days	Thu 07/01/16	Fri 15/01/16	6																												
8		2.3	8		Thông báo trên cổng thông tin	1 day	Mon 18/01/16	Mon 18/01/16	7																												

- Chọn trường “Task Mode” của công việc 6, chọn mũi tên, sau đó chọn “Auto Scheduled”. Quan sát sự thay đổi trên biểu đồ.

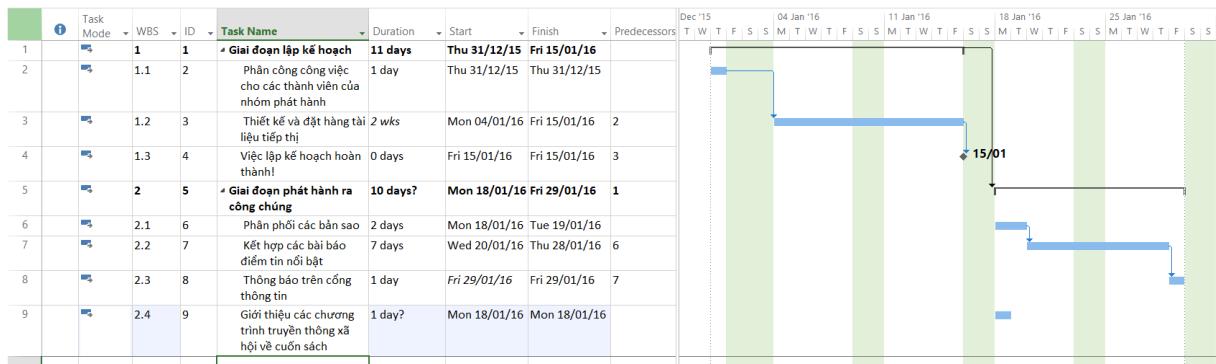
	i	Task Mode	WBS	ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	Dec '15	T	W	F	S	S	04 Jan '16	M	T	W	T	F	S	S	11 Jan '16	S	M	T	W	T	F	S	S	18 Jan '16	M	T	W	T
1		1	1	1	« Giai đoạn lập kế hoạch	11 days	Thu 31/12/15	Fri 15/01/16																													
2		1.1	2		Phân công công việc cho các thành viên của nhóm phát hành	1 day	Thu 31/12/15	Thu 31/12/15																													
3		1.2	3		Thiết kế và đặt hàng tài liệu tiếp thị	2 wks	Mon 04/01/16	Fri 15/01/16	2																												
4		1.3	4		Việc lập kế hoạch hoàn thành!	0 days	Fri 15/01/16	Fri 15/01/16	3																							15/01					
5		2	5	5	« Giai đoạn phát hành ra công chúng	10 days	Tue 05/01/16	Mon 18/01/16 1																													
6		2.1	6		Phân phối các bản sao	2 days	Mon 18/01/16	Tue 19/01/16																													
7		2.2	7		Kết hợp các bài báo điểm tin nổi bật	7 days	Thu 07/01/16	Fri 15/01/16	6																												
8		2.3	8		Thông báo trên cổng thông tin	1 day	Mon 18/01/16	Mon 18/01/16	7																												

- Chọn các tên công việc từ 7 và 8.

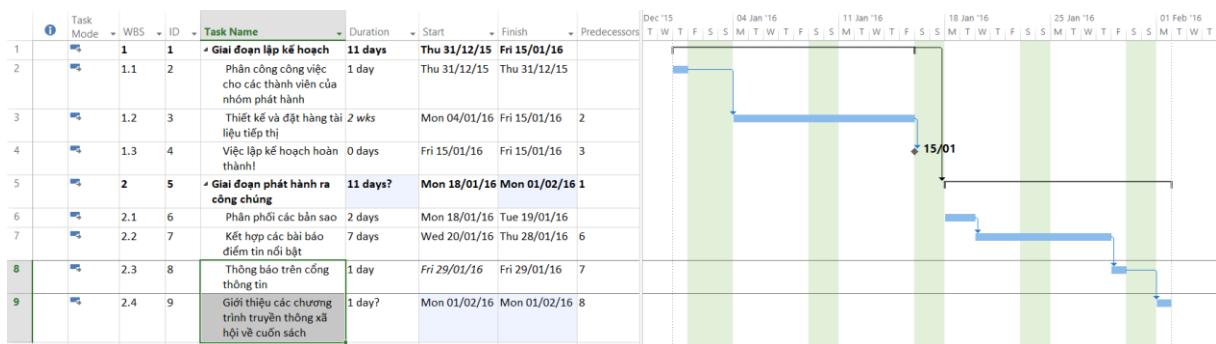
- Trên tab “Task”, trong nhóm “Tasks”, chọn “Auto Schedule”, dự án lập lại lịch cho những công việc còn lại. Quan sát sự thay đổi trên biểu đồ.



- Trên tab “Task”, trong nhóm “Tasks”, chọn “Mode”, chọn “Auto Schedule”, như vậy, bất cứ công việc mới nào được thêm vào dự án cũng sẽ được sắp lịch tự động.
- Trong trường “Task Name” dưới công việc 8, gõ vào *Giới thiệu các chương trình truyền thông xã hội về cuốn sách* và sau đó nhấn Enter. Quan sát sự thay đổi.



- Chọn các tên công việc 8 và 9. Trên tab “Task”, trong nhóm “Schedule”, chọn lệnh “Link the Selected Tasks”, công việc 8 và 9 được liên kết. Quan sát sự thay đổi.



7. Kiểm tra thời gian tổng thể của dự án và ngày kết thúc theo lịch biểu

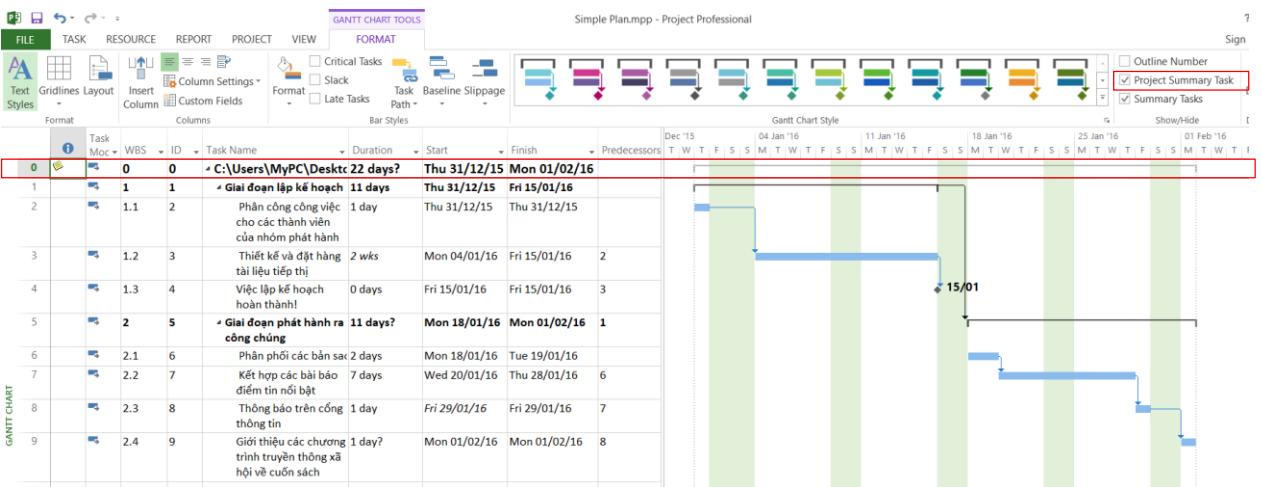
- Trong khung nhìn “Timeline” nằm ở trên khung nhìn “Gantt Chart”, xem ngày bắt đầu và ngày hoàn thành hiện hành của dự án.
- Trên tab “Project”, trong nhóm “Properties”, chọn “Project Information”, hộp thoại Project Information xuất hiện. Bạn sẽ nhìn thấy ngày hoàn thành dự án. Bạn không thể sửa ngày hoàn thành dự án một cách trực tiếp. Lưu ý rằng nếu ngày bắt đầu thay đổi, dự án sẽ tính lại ngày kết thúc.
- Chọn Statistics để xem thống kê. Nhấn nút “Close” để đóng cửa sổ thống kê.

Project Statistics for 'Simple Plan.mpp'			
	Start	Finish	
Current	Thu 31/12/15	Mon 01/02/16	
Baseline		NA	NA
Actual		NA	NA
Variance	0d	0d	
	Duration	Work	Cost
Current	22d?	0h	0.00 đ
Baseline	0d	0h	0.00 đ
Actual	0d	0h	0.00 đ
Remaining	22d?	0h	0.00 đ
Percent complete:			
Duration:	0%	Work:	0%

Close

8. Tạo công việc tóm tắt dự án

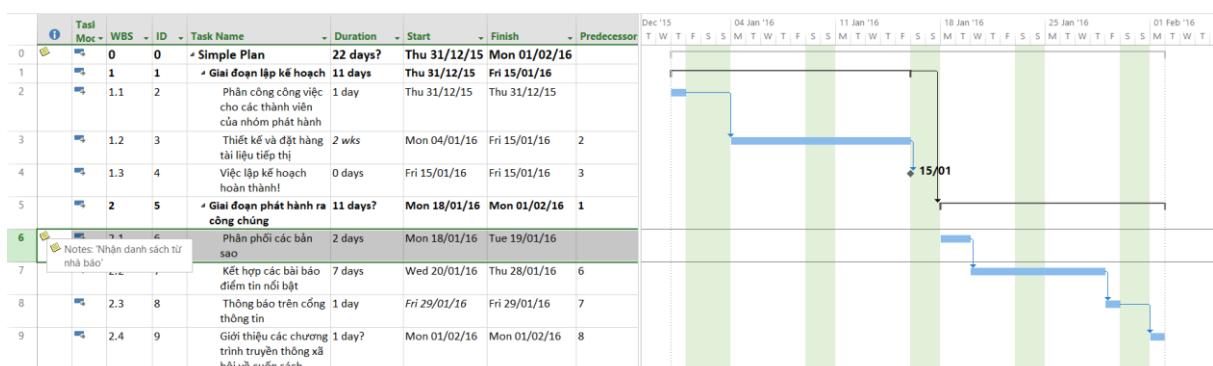
- Trên tab “Format”, trong nhóm “Show/Hide”, đánh dấu check vào “Project Summary Task”, kết quả là màn hình có dạng như sau xuất hiện.



- Sửa lại tên công việc tóm tắt thành “Simple Plan” và lưu lại dự án.

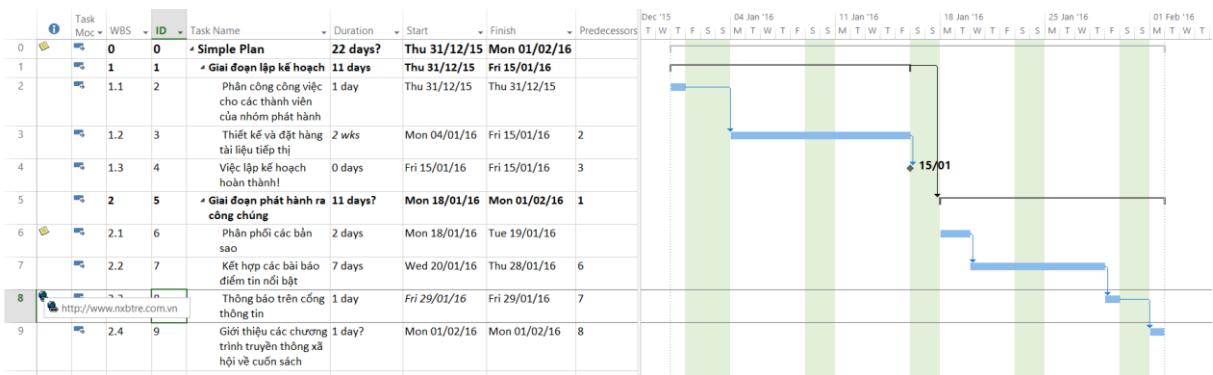
9. Tạo các siêu liên kết và các ghi chú công việc

- Chọn tên công việc 6 *Phân phối các bản sao*.
- Trên tab “Task”, trong nhóm “Properties”, chọn “Notes”, hộp thoại Task Information sẽ xuất hiện.
- Trong hộp “Notes”, gõ *Nhận danh sách từ nhà báo*, chọn “OK”. Khi trỏ chuột vào biểu tượng ghi chú của công việc 6, ghi chú sẽ xuất hiện trong một ScreenTip.

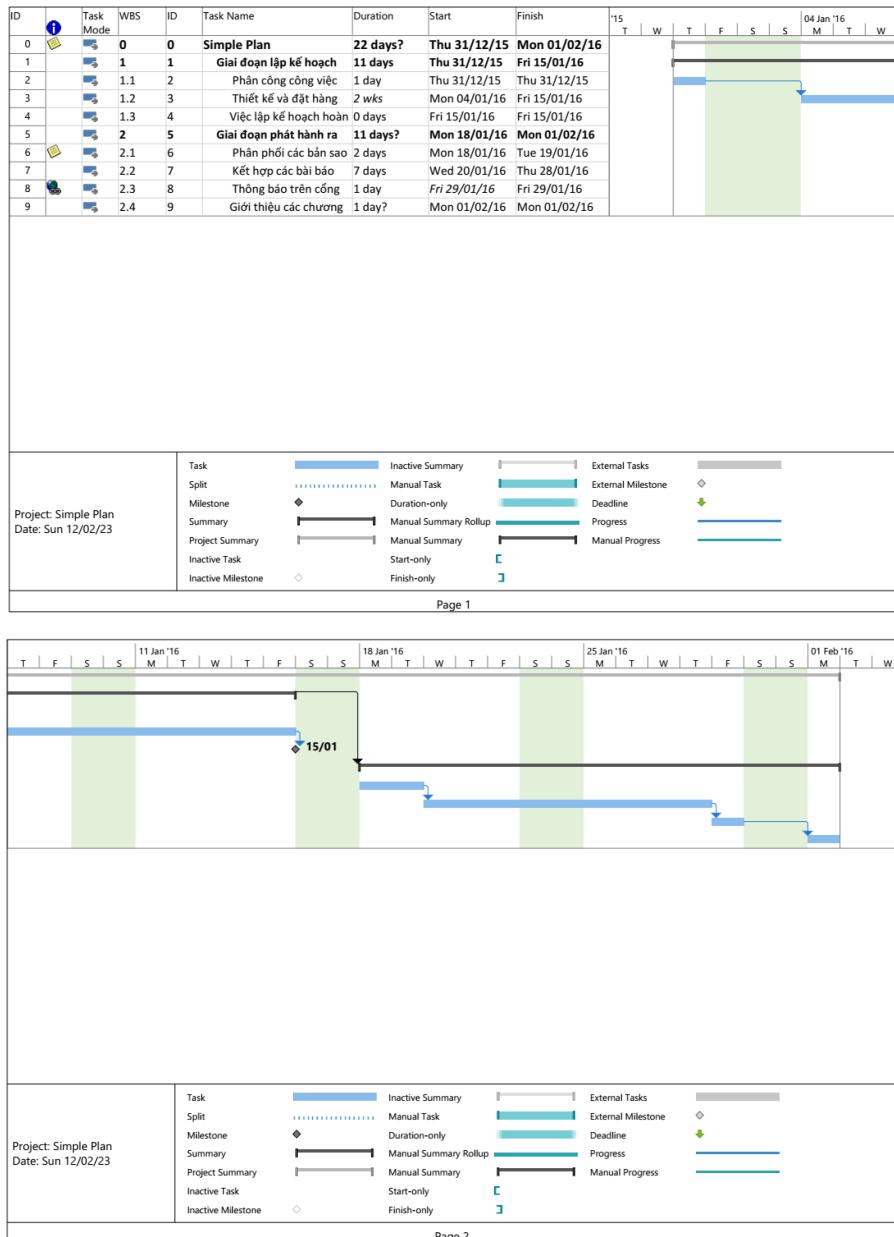


- Nhấn chuột phải vào tên công việc 8 *Thông báo trên cổng thông tin*, chọn **Hyperlink**, hộp thoại Hyperlink xuất hiện.

- Trong hộp **Address**, gõ vào www.nxbtre.com.vn, chọn “OK”, biểu tượng hyperlink xuất hiện trong cột Indicators ().



- Trên tab “File”, chọn “Export”, chọn “Create PDF/XPS Document”, sau đó chọn nút “Create PDF/XPS”, sau đó chọn thư mục và nhập tên tập tin cần lưu. Kết quả Microsoft Project 2013 sẽ tạo ra một tập tin .pdf có dạng như sau:



IV. Bài tập tự làm

1. WBS thiết kế web

Đây là một cấu trúc phân chia công việc (WBS) cho thiết kế, xây dựng và triển khai một Website thương mại bán các sản phẩm của chính tổ chức trong một quốc gia. Các giai đoạn mức cao của vòng đời phát triển được đặt ở cấp 1 của WBS. Công việc chính ở giai đoạn đó được tiếp tục xây dựng trong từng lĩnh vực. Giống như các ví dụ WBS, các nhánh khác nhau của WBS có thể được phân tách thành các mức độ chi tiết khác nhau. WBS này là chung và đóng vai trò như một mẫu WBS sẽ được tùy chỉnh cho từng dự án cụ thể.

1 WBS cho dự án thiết kế web

1.1 Lập kế hoạch

1.1.1 Định nghĩa sản phẩm

1.1.2 Phê duyệt của các bên liên quan

1.2 Định nghĩa

1.2.1 Phát triển yêu cầu

1.2.1.1 Phát triển yêu cầu nghiệp vụ

1.2.1.2 Phát triển yêu cầu hệ thống

1.2.2 Phát triển thiết kế khái niệm

1.2.2.1 Thiết kế dữ liệu khái niệm

1.2.2.2 Thiết kế quy trình khái niệm

1.2.3 Phát triển thiết kế kiến trúc

1.2.3.1 Đánh giá các phương pháp thiết kế web

1.2.3.2 Lựa chọn phương pháp thiết kế web

1.2.4 Tạo định mức nguyên vật liệu (BoM)

1.2.5 Thu mua tài nguyên

1.2.5.1 Thu mua nguồn nhân lực

1.2.5.2 Thu mua phần cứng

1.2.5.3 Thu mua phần mềm

1.2.5.4 Thu mua viễn thông

1.3 Xây dựng

1.3.1 Phát triển thiết kế chi tiết

1.3.1.1 Thiết kế dữ liệu

1.3.1.2 Thiết kế logic nghiệp vụ

1.3.1.3 Thiết kế giao diện người dùng

1.3.1.4 Tham khảo các tiêu chuẩn thiết kế nội bộ

1.3.1.5 Tham khảo các tiêu chuẩn thiết kế công nghiệp

1.3.2 Phát triển kế hoạch kiểm thử mức cao

1.3.3 Các thành phần hệ thống - Lập trình, Kiểm thử đơn vị

1.3.3.1 Các thành phần cơ sở dữ liệu

1.3.3.2 Các thành phần mã lệnh/logic

1.3.3.3 Các thành phần giao diện GUI web

1.3.4 Cài đặt hệ thống (Cấu hình)

1.4 Kiểm thử

1.4.1 Thực thi kiểm thử

1.4.1.1 Kiểm thử hệ thống

1.4.1.2 Kiểm thử chấp nhận của người dùng

- 1.4.1.3 Kiểm thử hiệu suất
- 1.4.2 Phân tích khiếm khuyết/hiệu chỉnh
- 1.4.3 Kiểm tra sự sẵn sàng của sản phẩm
- 1.5 Triển khai
 - 1.5.1 Chuyển giao
 - 1.5.1.1 Hỗ trợ đào tạo nhân sự
 - 1.5.1.2 Tài liệu về thủ tục hỗ trợ
 - 1.5.1.3 Phần mềm
 - 1.5.1.4 Phần cứng
 - 1.5.2 Ngừng hoạt động hệ thống cũ (lỗi thời)
- 1.6 Quản lý dự án

2. WBS xây dựng phần mềm

Đây là một cấu trúc phân chia công việc WBS chung (một mẫu WBS) có thể được áp dụng cho nhiều dự án phát triển phần mềm khác nhau bằng cách tùy chỉnh phù hợp, đặc biệt là ở các cấp thấp hơn. Không phải tất cả các thành phần WBS được phân tách thành cùng một mức độ chi tiết. Chúng có thể được phân rã thêm trong bối cảnh của một dự án cụ thể.

1 WBS cho Dự án xây dựng phần mềm

- 1.1 Quản lý dự án
- 1.2 Yêu cầu về sản phẩm
 - 1.2.1 Yêu cầu phần mềm
 - 1.2.1.1 Yêu cầu phần mềm dự thảo
 - 1.2.1.2 Yêu cầu phần mềm cuối cùng
 - 1.2.1.3 Phê duyệt yêu cầu phần mềm
 - 1.2.2 Tài liệu người dùng
 - 1.2.2.1 Tài liệu người dùng dự thảo
 - 1.2.2.2 Tài liệu người dùng cuối cùng
 - 1.2.2.3 Phê duyệt tài liệu người dùng
 - 1.2.3 Tài liệu chương trình huấn luyện
 - 1.2.3.1 Yêu cầu huấn luyện ban đầu
 - 1.2.3.2 Tài liệu huấn luyện ban đầu
 - 1.2.3.3 Cung cấp khóa học thử
 - 1.2.4 Phần cứng
 - 1.2.4.1 Yêu cầu phần cứng dự thảo
 - 1.2.4.2 Yêu cầu phần cứng cuối cùng
 - 1.2.4.3 Phê duyệt yêu cầu phần cứng
 - 1.2.5 Thực hiện & Hỗ trợ trong tương lai
- 1.3 Thiết kế phần mềm chi tiết
 - 1.3.1 Thiết kế phần mềm ban đầu
 - 1.3.2 Thiết kế phần mềm cuối cùng
 - 1.3.3 Phê duyệt thiết kế phần mềm
- 1.4 Xây dựng hệ thống
 - 1.4.1 Phần mềm được cấu hình
 - 1.4.2 Tài liệu người dùng tùy chỉnh
 - 1.4.3 Tài liệu chương trình huấn luyện tùy chỉnh
 - 1.4.4 Phần cứng được cài đặt

1.4.5 Thực hiện & Hỗ trợ trong tương lai

1.5 Kiểm thử

1.5.1 Kế hoạch kiểm thử hệ thống

1.5.2 Các trường hợp kiểm thử hệ thống

1.5.3 Kết quả kiểm thử hệ thống

1.5.4 Kế hoạch kiểm thử chấp nhận

1.5.5 Các trường hợp kiểm thử chấp nhận

1.5.6 Kết quả kiểm thử chấp nhận

1.5.7 Tài liệu người dùng được phê duyệt

1.6 Triển khai phần mềm (go live)

1.7 Hỗ trợ

1.7.1 Huấn luyện

1.7.2 Hỗ trợ người dùng cuối

Tài liệu tham khảo

[1] Carl Chatfield and Timothy Johnson, *Microsoft Project 2013 Step by Step*, Microsoft Press – 1st edition, 2013.

[2] Huỳnh Xuân Hiệp, *Bài giảng Quản lý dự án*, Khoa CNTT & TT Đại học Cần Thơ, 2015

[3] Project Management Institute, *Practice Standard for Work Breakdown Structures*, Project Management Institute, Inc. – 2nd edition, 2006.