

第二步: 我们找到少于一天的压缩活动: ADEGH

按问题 4 里方案一, 我们先压 G 一天、D 一天, 增加 400 元, 省间接费 500 元, 节省 100 元:

$$ADFH=10+4+6+5=25 \text{ 天}-1 \text{ 天}=24 \text{ 天}$$

$$AEGH=10+5+5+5=25 \text{ 天}-1 \text{ 天}=24 \text{ 天}$$

$$BCDFH=5+3+4+6+5=23 \text{ 天}-1 \text{ 天}=22 \text{ 天}$$

$$BCEGH=5+3+5+5+5=23 \text{ 天}-1 \text{ 天}=22 \text{ 天}$$

然后再压 A 两天, 增加 800 元, 节约间接费用 1000 元, 节省 200 元;

$$ADFH=10+4+6+5=25 \text{ 天}-1 \text{ 天}-2 \text{ 天}=22 \text{ 天}$$

$$AEGH=10+5+5+5=25 \text{ 天}-1 \text{ 天}-2 \text{ 天}=22 \text{ 天}$$

$$BCDFH=5+3+4+6+5=23 \text{ 天}-1 \text{ 天}=22 \text{ 天}$$

$$BCEGH=5+3+5+5+5=23 \text{ 天}-1 \text{ 天}=22 \text{ 天}$$

然后再压 H 一天 (H 只能压 1 天), 增 400 元, 省间接费用 500 元, 节省 100 元:

$$ADFH=10+4+6+5=25 \text{ 天}-1 \text{ 天}-2 \text{ 天}-1 \text{ 天}=21 \text{ 天}$$

$$AEGH=10+5+5+5=25 \text{ 天}-1 \text{ 天}-2 \text{ 天}-1 \text{ 天}=21 \text{ 天}$$

$$BCDFH=5+3+4+6+5=23 \text{ 天}-1 \text{ 天}-1 \text{ 天}=21 \text{ 天}$$

$$BCEGH=5+3+5+5+5=23 \text{ 天}-1 \text{ 天}-1 \text{ 天}=21 \text{ 天}$$

再看最后一个关键路径活动 E 压了没用, 所以不再压了。

做到这里, 因为四条路径都是 21 天, 所以要再看一下还能不能压, 不过初步看 ADFH 路径已经没有空间了

(DH 用完了可压天数, A 和 F 压了没用), 所以可以确定答案 (考试时可直接写下面这个答案就行, 不用写上面推理过程):

需要赶工的活动为: A、D、G、H, 其中:

A 赶工 2 天, 工期: 8 天

D 赶工 1 天, 工期: 3 天

G 赶工 1 天, 工期: 4 天

H 赶工 1 天, 工期: 4 天

赶工后的项目工期为 21 天, 所需成本是: $27400-400=27000$ 元。

试题 4-【2024 年 05 月第 (第 1 批次) 试题二】

某信息系统项目包含以下 8 个活动, 各个活动预计的持续时间如下表所示。

活动	持续时间 (周)	紧前活动
A	3	-
B	5	A
C	7	A
D	6	B
E	3	B
F	8	C、E
G	4	D
H	3	F、G

【问题 1】写出项目的关键路径, 并计算项目的总工期。(4 分)

【问题 2】假设对项目原计划进行修改。新计划需要在活动 D 与活动 G 之间增加一个活动 N。即活动 N 的紧前活动为 D, 活动 G 的紧前活动为 N, 活动 N 的持续时间为 3 周。请写出新计划下项目的关键路径, 并计算新计划下的总工期。(6 分)