

本节内容

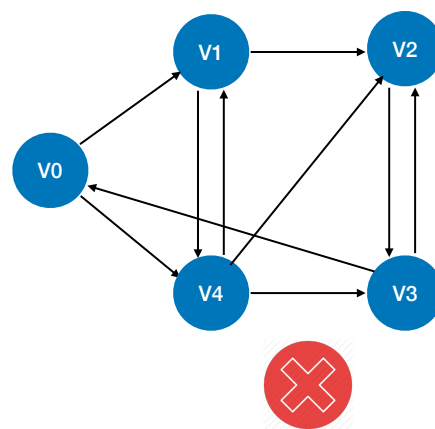
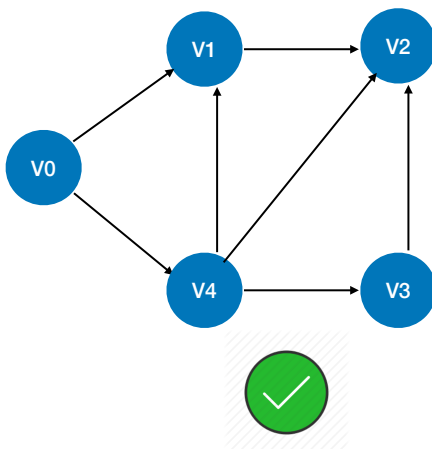
有向无环图

描述表达式

王道考研/CSKAOYAN.COM

有向无环图 (DAG)

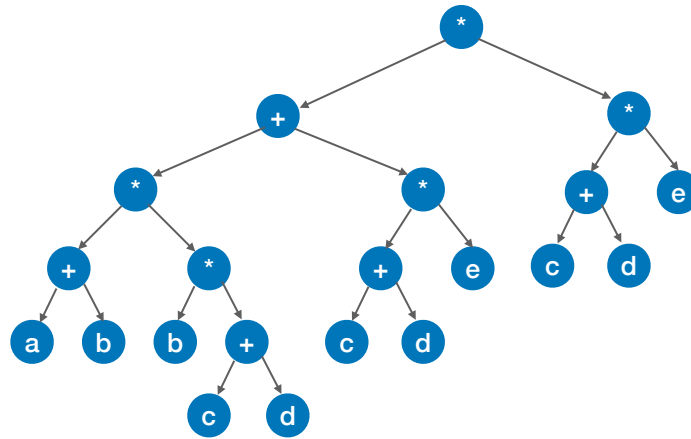
有向无环图：若一个有向图中不存在环，则称为有向无环图，简称DAG图 (Directed Acyclic Graph)



王道考研/CSKAOYAN.COM

DAG描述表达式

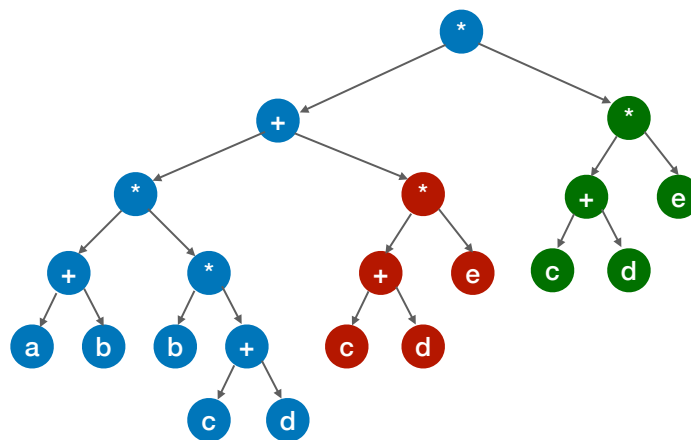
$$((a + b) * (b * (c + d)) + (c + d) * e) * ((c + d) * e)$$



王道考研/CSKAOYAN.COM

DAG描述表达式

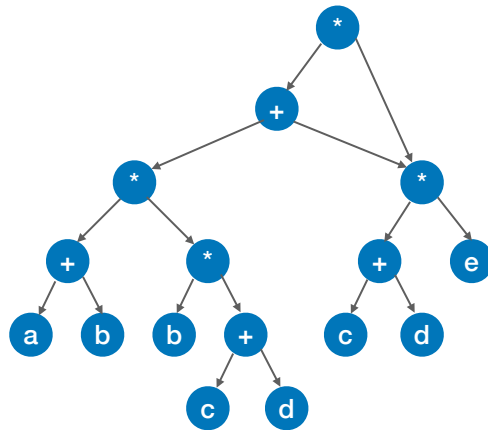
$$((a + b) * (b * (c + d)) + (c + d) * e) * ((c + d) * e)$$



王道考研/CSKAOYAN.COM

DAG描述表达式

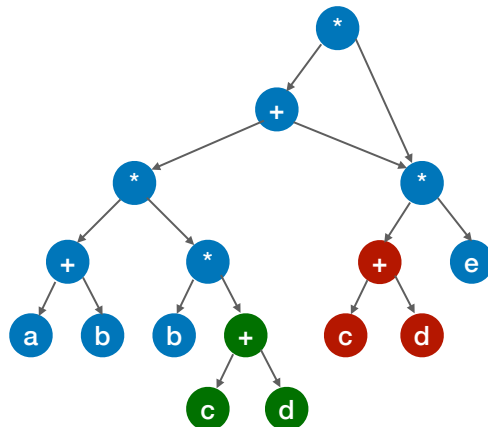
$$((a + b) * (b * (c + d)) + (c + d) * e) * ((c + d) * e)$$



王道考研/CSKAOYAN.COM

DAG描述表达式

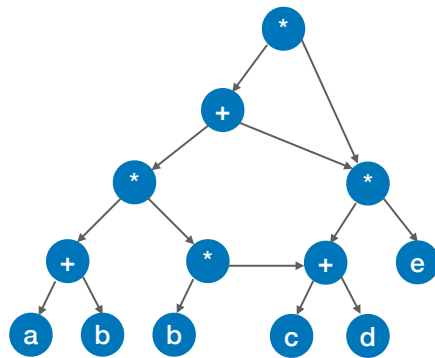
$$((a + b) * (b * (c + d)) + (c + d) * e) * ((c + d) * e)$$



王道考研/CSKAOYAN.COM

DAG描述表达式

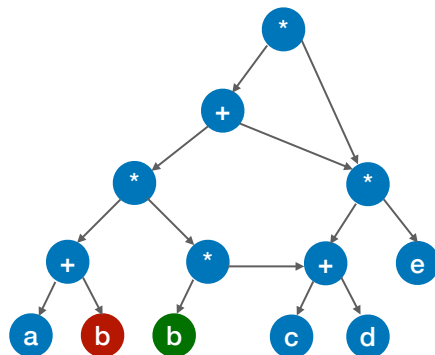
$$((a + b) * (b * (c + d)) + (c + d) * e) * ((c + d) * e)$$



王道考研/CSKAOYAN.COM

DAG描述表达式

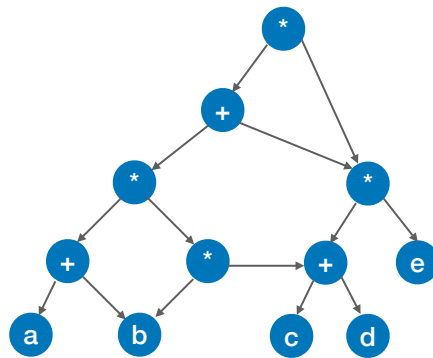
$$((a + b) * (b * (c + d)) + (c + d) * e) * ((c + d) * e)$$



王道考研/CSKAOYAN.COM

DAG描述表达式

$$((a + b) * (b * (c + d)) + (c + d) * e) * ((c + d) * e)$$



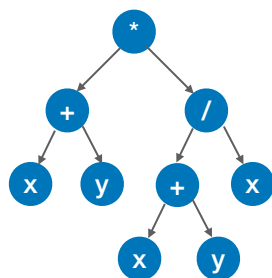
王道考研/CSKAOYAN.COM

DAG描述表达式

29. 【2019 统考真题】用有向无环图描述表达式 $(x + y)((x + y) / x)$ ，需要的顶点个数至少是 ()。

- A. 5
C. 8

- B. 6
D. 9

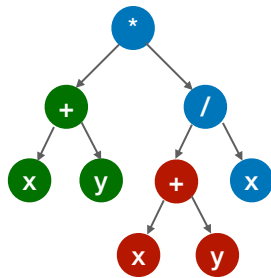


王道考研/CSKAOYAN.COM

个数至少是 ()。

B. 6←

D. 9←

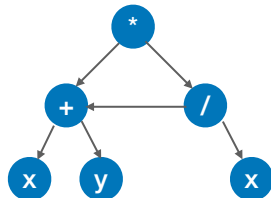


王道考研/CSKAOYAN.COM

个数至少是 ()。

B. 6←

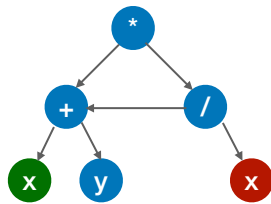
D. 9←



王道考研/CSKAOYAN.COM

DAG描述表达式

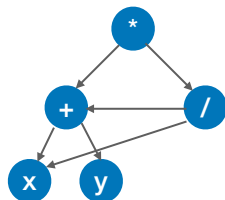
29. 【2019 统考真题】用有向无环图描述表达式 $(x+y)((x+y)/x)$ ，需要的顶点个数至少是 ()。
- A. 5 B. 6
C. 8 D. 9



王道考研/CSKAOYAN.COM

DAG描述表达式

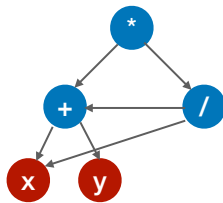
29. 【2019 统考真题】用有向无环图描述表达式 $(x+y)((x+y)/x)$ ，需要的顶点个数至少是 ()。
- A. 5 B. 6
C. 8 D. 9



王道考研/CSKAOYAN.COM

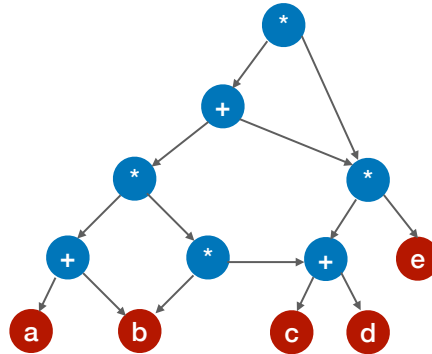
DAG描述表达式

$$(x+y)((x+y)/x)$$



顶点中不可能出现重复的操作数

$$((a+b)*(b*(c+d))+(c+d)*e)*((c+d)*e)$$



王道考研/CSKAOYAN.COM

解题方法

$$((a+b)*(b*(c+d))+(c+d)*e)*((c+d)*e)$$

Step 1: 把各个操作数不重复地排成一排

王道考研/CSKAOYAN.COM

解题方法

$$((a+b)*(b*(c+d))+(c+d)*e)*((c+d)*e)$$

Step 1: 把各个操作数不重复地排成一排

a b c d e

王道考研/CSKAOYAN.COM

解题方法

$$((a+b)*(b*(c+d))+(c+d)*e)*((c+d)*e)$$

① ④ ③ ② ⑦ ⑤ ⑥ ⑩ ⑧ ⑨

Step 1: 把各个操作数不重复地排成一排

Step 2: 标出各个运算符的生效顺序（先后顺序有点出入无所谓）

a b c d e

王道考研/CSKAOYAN.COM

解题方法

$$((a+b)*(b*(c+d))+(c+d)*e)*((c+d)*e)$$

① ④ ③ ② ⑦ ⑤ ⑥ ⑩ ⑧ ⑨

Step 1: 把各个操作数不重复地排成一排

Step 2: 标出各个运算符的生效顺序（先后顺序有点出入无所谓）

Step 3: 按顺序加入运算符，注意“分层”



王道考研/CSKAOYAN.COM

解题方法

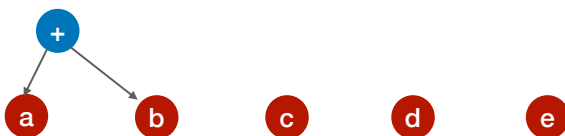
$$((a+b)*(b*(c+d))+(c+d)*e)*((c+d)*e)$$

① ④ ③ ② ⑦ ⑤ ⑥ ⑩ ⑧ ⑨

Step 1: 把各个操作数不重复地排成一排

Step 2: 标出各个运算符的生效顺序（先后顺序有点出入无所谓）

Step 3: 按顺序加入运算符，注意“分层”



王道考研/CSKAOYAN.COM

解题方法

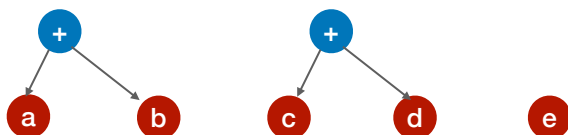
$$((a+b)*(b*(c+d)))+(c+d)*e)*((c+d)*e)$$

① ④ ③ ② ⑦ ⑤ ⑥ ⑩ ⑧ ⑨

Step 1: 把各个操作数不重复地排成一排

Step 2: 标出各个运算符的生效顺序（先后顺序有点出入无所谓）

Step 3: 按顺序加入运算符，注意“分层”



王道考研/CSKAOYAN.COM

解题方法

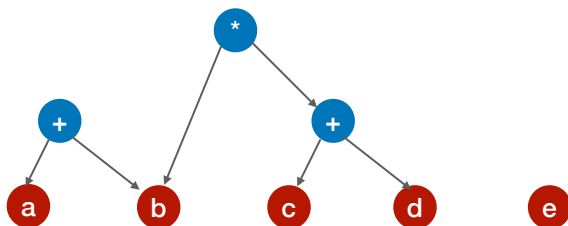
$$((a+b)*(b*(c+d)))+(c+d)*e)*((c+d)*e)$$

① ④ ③ ② ⑦ ⑤ ⑥ ⑩ ⑧ ⑨

Step 1: 把各个操作数不重复地排成一排

Step 2: 标出各个运算符的生效顺序（先后顺序有点出入无所谓）

Step 3: 按顺序加入运算符，注意“分层”



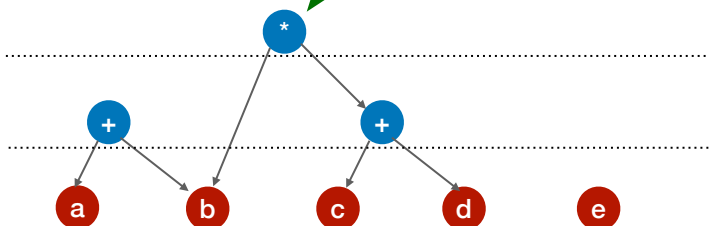
王道考研/CSKAOYAN.COM

解题方法

$$((a+b)*(b*(c+d))+(c+d)*e)*((c+d)*e)$$

① ④ ③ ② ⑦ ⑤ ⑥ ⑩ ⑧ ⑨

这个运算要基于下面一层运算的结果来进行



Step 1: 把各个操作数不重复地排成一排

Step 2: 标出各个运算符的生效顺序 (先后顺序有点出入无所谓)

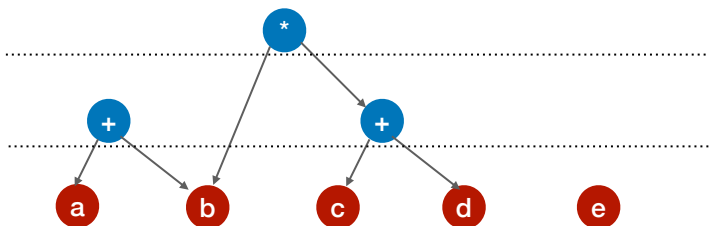
Step 3: 按顺序加入运算符, 注意“分层”

王道考研/CSKAOYAN.COM

解题方法

$$((a+b)*(b*(c+d))+(c+d)*e)*((c+d)*e)$$

① ④ ③ ② ⑦ ⑤ ⑥ ⑩ ⑧ ⑨



Step 1: 把各个操作数不重复地排成一排

Step 2: 标出各个运算符的生效顺序 (先后顺序有点出入无所谓)

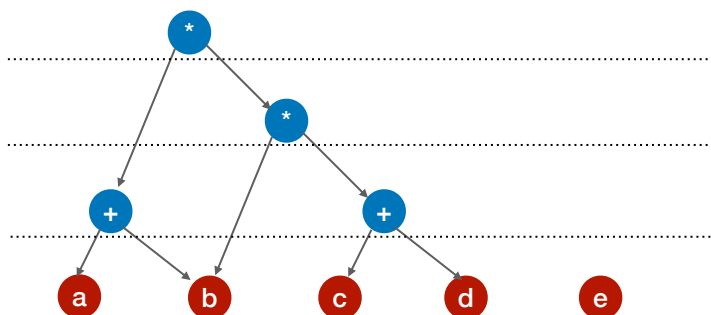
Step 3: 按顺序加入运算符, 注意“分层”

王道考研/CSKAOYAN.COM

解题方法

$$((a+b)*(b*(c+d))+(c+d)*e)*((c+d)*e)$$

① ④ ③ ② ⑦ ⑤ ⑥ ⑩ ⑧ ⑨



Step 1: 把各个操作数不重复地排成一排

Step 2: 标出各个运算符的生效顺序 (先后顺序有点出入无所谓)

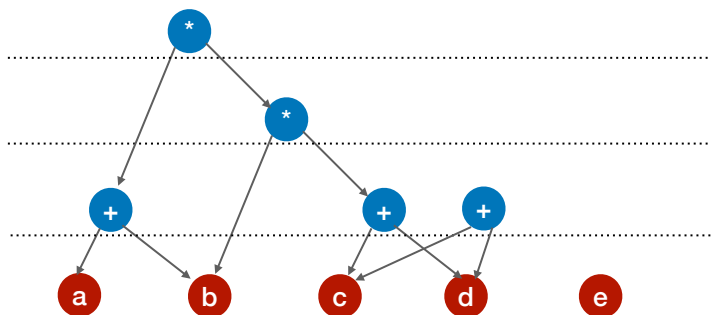
Step 3: 按顺序加入运算符, 注意“分层”

王道考研/CSKAOYAN.COM

解题方法

$$((a+b)*(b*(c+d))+(c+d)*e)*((c+d)*e)$$

① ④ ③ ② ⑦ ⑤ ⑥ ⑩ ⑧ ⑨



Step 1: 把各个操作数不重复地排成一排

Step 2: 标出各个运算符的生效顺序 (先后顺序有点出入无所谓)

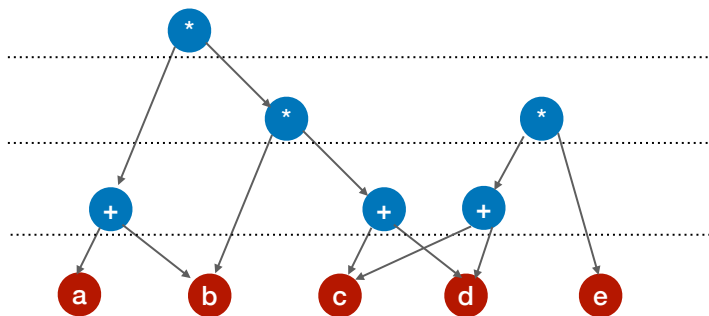
Step 3: 按顺序加入运算符, 注意“分层”

王道考研/CSKAOYAN.COM

解题方法

$$((a+b)*(b*(c+d)))+(c+d)*e)*((c+d)*e)$$

① ④ ③ ② ⑦ ⑤ ⑥ ⑩ ⑧ ⑨



Step 1: 把各个操作数不重复地排成一排

Step 2: 标出各个运算符的生效顺序（先后顺序有点出入无所谓）

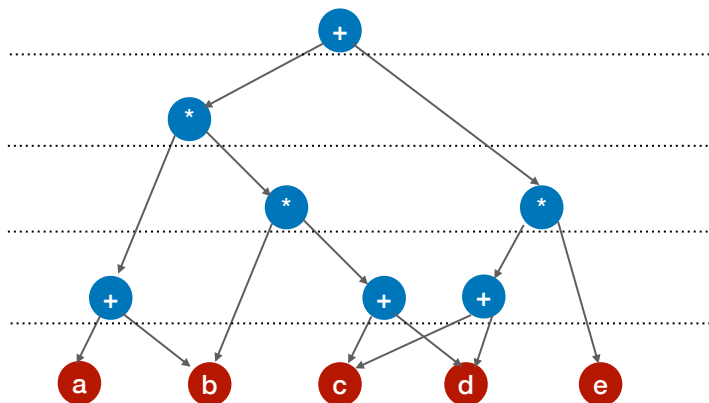
Step 3: 按顺序加入运算符，注意“分层”

王道考研/CSKAOYAN.COM

解题方法

$$((a+b)*(b*(c+d)))+(c+d)*e)*((c+d)*e)$$

① ④ ③ ② ⑦ ⑤ ⑥ ⑩ ⑧ ⑨



Step 1: 把各个操作数不重复地排成一排

Step 2: 标出各个运算符的生效顺序（先后顺序有点出入无所谓）

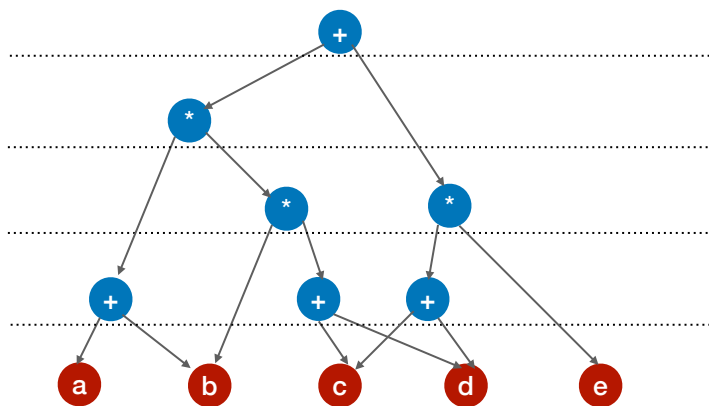
Step 3: 按顺序加入运算符，注意“分层”

王道考研/CSKAOYAN.COM

解题方法

$$((a+b)*(b*(c+d))+(c+d)*e)*((c+d)*e)$$

① ④ ③ ② ⑦ ⑤ ⑥ ⑩ ⑧ ⑨



Step 1: 把各个操作数不重复地排成一排

Step 2: 标出各个运算符的生效顺序 (先后顺序有点出入无所谓)

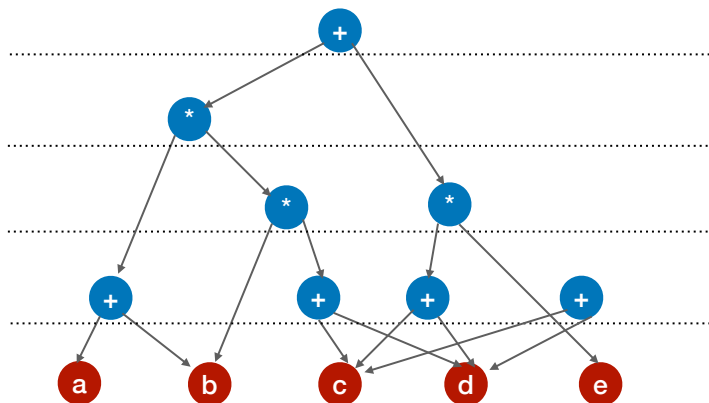
Step 3: 按顺序加入运算符, 注意“分层”

王道考研/CSKAOYAN.COM

解题方法

$$((a+b)*(b*(c+d))+(c+d)*e)*((c+d)*e)$$

① ④ ③ ② ⑦ ⑤ ⑥ ⑩ ⑧ ⑨



Step 1: 把各个操作数不重复地排成一排

Step 2: 标出各个运算符的生效顺序 (先后顺序有点出入无所谓)

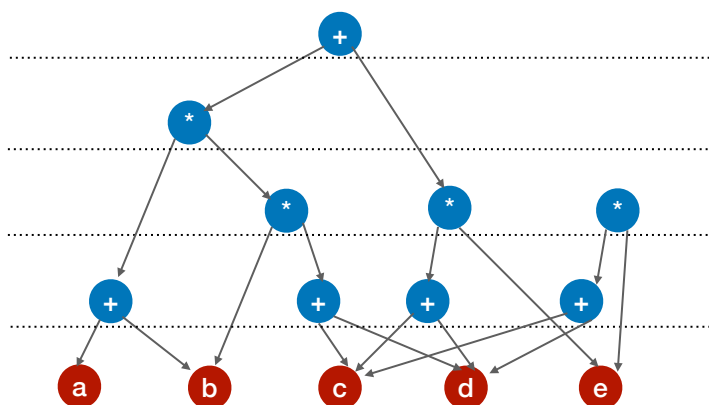
Step 3: 按顺序加入运算符, 注意“分层”

王道考研/CSKAOYAN.COM

解题方法

$$((a+b)*(b*(c+d))+(c+d)*e)*((c+d)*e)$$

① ④ ③ ② ⑦ ⑤ ⑥ ⑩ ⑧ ⑨



Step 1: 把各个操作数不重复地排成一排

Step 2: 标出各个运算符的生效顺序 (先后顺序有点出入无所谓)

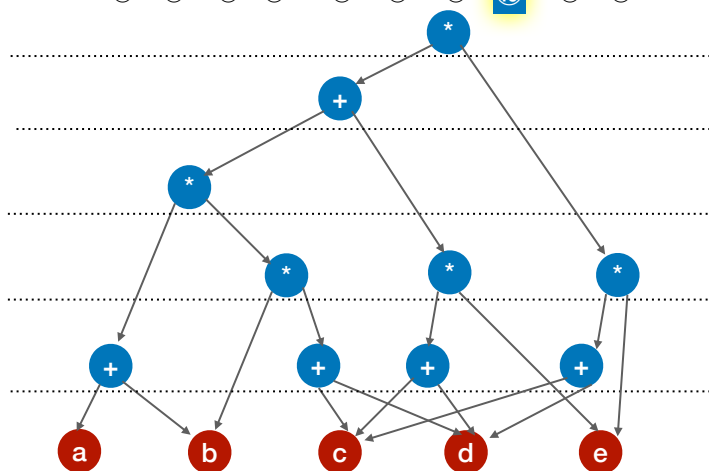
Step 3: 按顺序加入运算符, 注意“分层”

王道考研/CSKAOYAN.COM

解题方法

$$((a+b)*(b*(c+d))+(c+d)*e)*((c+d)*e)$$

① ④ ③ ② ⑦ ⑤ ⑥ ⑩ ⑧ ⑨



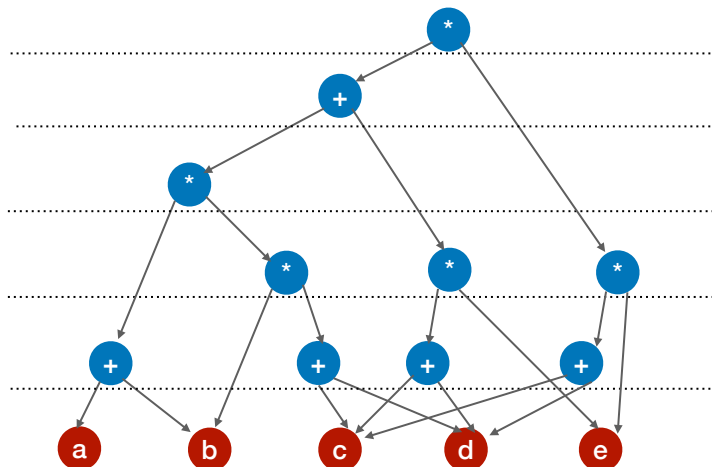
Step 1: 把各个操作数不重复地排成一排

Step 2: 标出各个运算符的生效顺序 (先后顺序有点出入无所谓)

Step 3: 按顺序加入运算符, 注意“分层”

王道考研/CSKAOYAN.COM

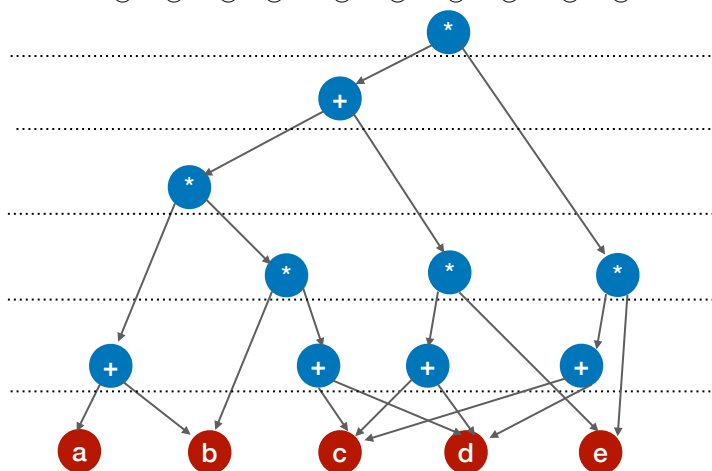
① ④ ③ ② ⑦ ⑤ ⑥ ⑩ ⑧ ⑨



Step 2: 标出各个运算符的生效顺序（先后顺序有点出入无所谓）

王道考研/CSKAOYAN.COM

① ④ ③ ② ⑦ ⑤ ⑥ ⑩ ⑧ ⑨

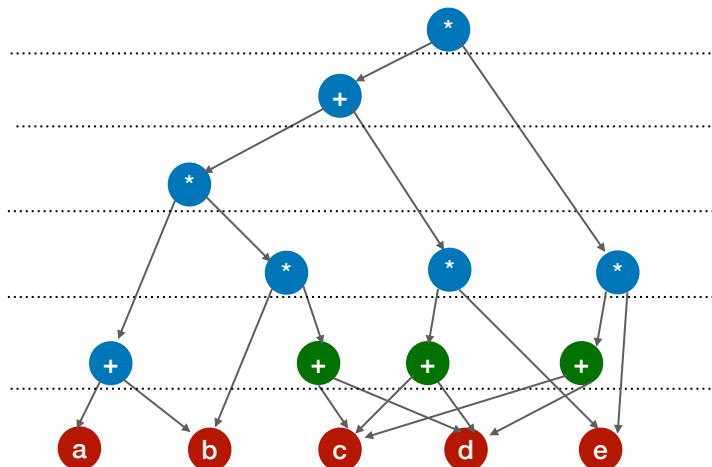


Step 2: 标出各个运算符的生效顺序（先后顺序有点出入无所谓）

Step 4: 从底向上逐层检查同层的运算符是否可以合体

王道考研/CSKAOYAN.COM

① ④ ③ ② ⑦ ⑤ ⑥ ⑩ ⑧ ⑨

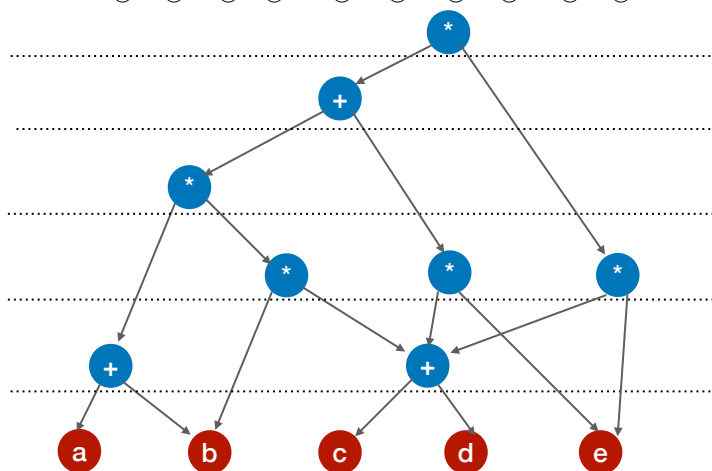


Step 2: 标出各个运算符的生效顺序（先后顺序有点出入无所谓）

Step 4: 从底向上逐层检查同层的运算符是否可以合体

王道考研/CSKAOYAN.COM

① ④ ③ ② ⑦ ⑤ ⑥ ⑩ ⑧ ⑨



Step 2: 标出各个运算符的生效顺序（先后顺序有点出入无所谓）

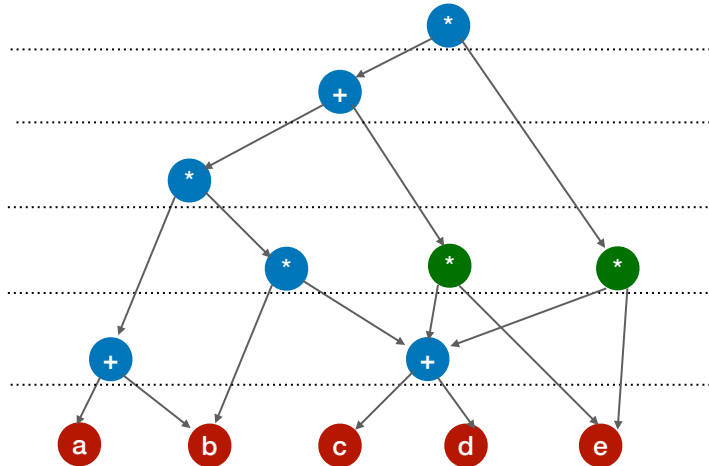
Step 4: 从底向上逐层检查同层的运算符是否可以合体

王道考研/CSKAOYAN.COM

解题方法

$$((a+b)*(b*(c+d))+(c+d)*e)*((c+d)*e)$$

① ④ ③ ② ⑦ ⑤ ⑥ ⑩ ⑧ ⑨



Step 1: 把各个操作数不重复地排成一排

Step 2: 标出各个运算符的生效顺序（先后顺序有点出入无所谓）

Step 3: 按顺序加入运算符，注意“分层”

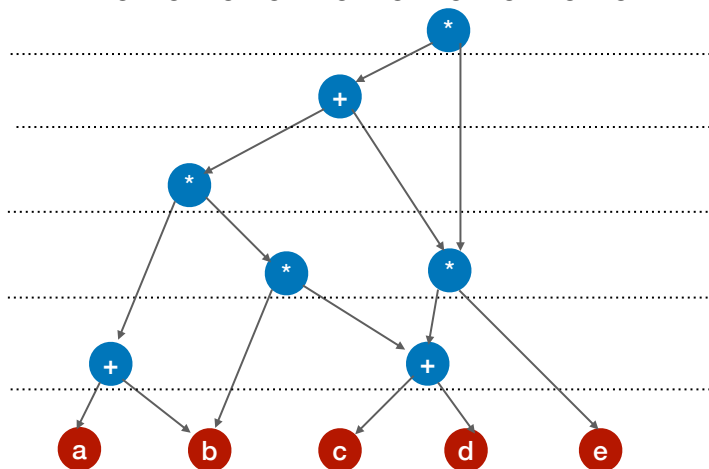
Step 4: 从底向上逐层检查同层的运算符是否可以合体

王道考研/CSKAOYAN.COM

解题方法

$$((a+b)*(b*(c+d))+(c+d)*e)*((c+d)*e)$$

① ④ ③ ② ⑦ ⑤ ⑥ ⑩ ⑧ ⑨



Step 1: 把各个操作数不重复地排成一排

Step 2: 标出各个运算符的生效顺序（先后顺序有点出入无所谓）

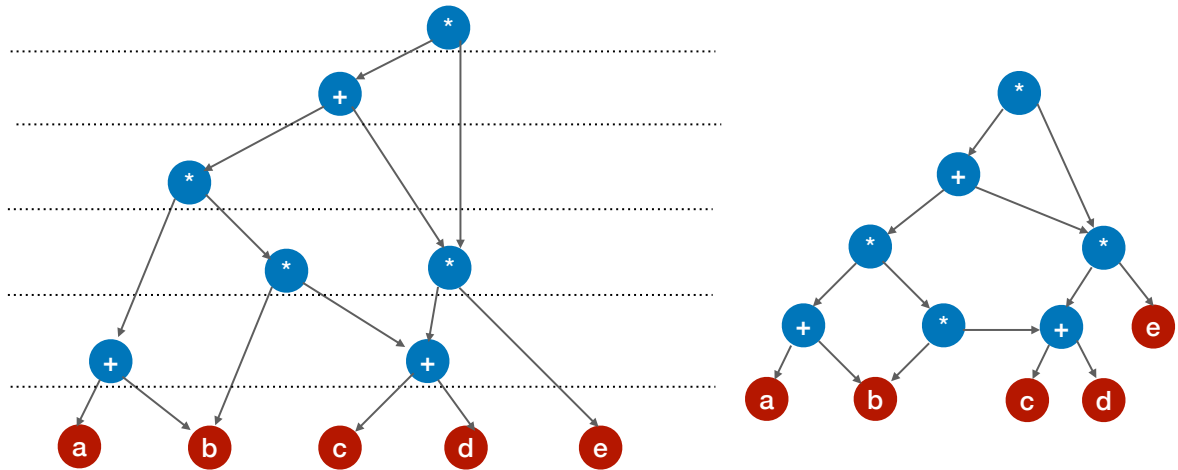
Step 3: 按顺序加入运算符，注意“分层”

Step 4: 从底向上逐层检查同层的运算符是否可以合体

王道考研/CSKAOYAN.COM

对比一哈子

$$((a+b)*(b*(c+d))+(c+d)*e)*((c+d)*e)$$



王道考研/CSKAOYAN.COM

练习

$$(a * b) * (a * b) * (a * b) * c$$

Step 1: 把各个操作数不重复地排成一排

Step 2: 标出各个运算符的生效顺序 (先后顺序有点出入无所谓)

Step 3: 按顺序加入运算符, 注意“分层”

Step 4: 从底向上逐层检查同层的运算符是否可以合体

王道考研/CSKAOYAN.COM

练习



$$(a * b) * (a * b) * (a * b) * c$$

Step 1: 把各个操作数不重复地排成一排

Step 2: 标出各个运算符的生效顺序（先后顺序有点出入无所谓）

Step 3: 按顺序加入运算符，注意“分层”

Step 4: 从底向上逐层检查同层的运算符是否可以合体

a

b

c

王道考研/CSKAOYAN.COM

练习



$$(a * b) * (a * b) * (a * b) * c$$

① ④ ② ⑤ ③ ⑥

Step 1: 把各个操作数不重复地排成一排

Step 2: 标出各个运算符的生效顺序（先后顺序有点出入无所谓）

Step 3: 按顺序加入运算符，注意“分层”

Step 4: 从底向上逐层检查同层的运算符是否可以合体

a

b

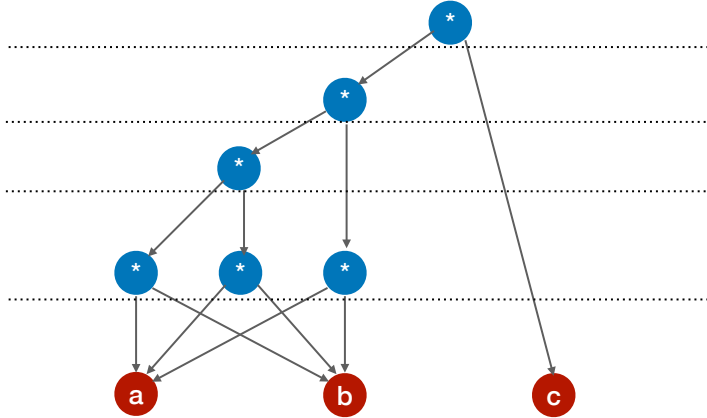
c

王道考研/CSKAOYAN.COM

练习

$(a * b) * (a * b) * (a * b) * c$

① ④ ② ⑤ ③ ⑥



Step 1: 把各个操作数不重复地排成一排

Step 2: 标出各个运算符的生效顺序（先后顺序有点出入无所谓）

Step 3: 按顺序加入运算符，注意“分层”

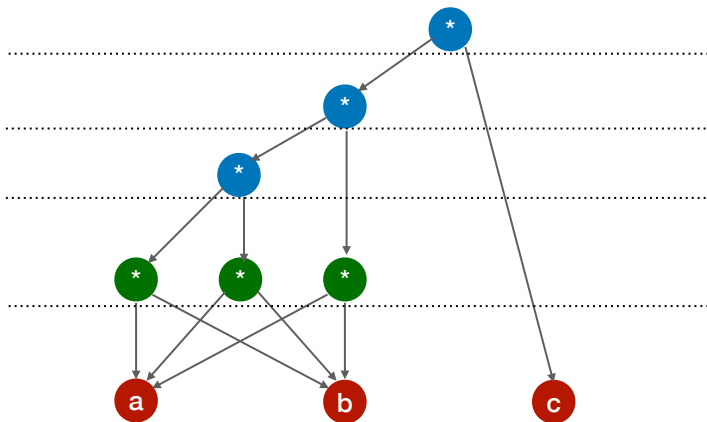
Step 4: 从底向上逐层检查同层的运算符是否可以合体

王道考研/CSKAOYAN.COM

练习

$(a * b) * (a * b) * (a * b) * c$

① ④ ② ⑤ ③ ⑥



Step 1: 把各个操作数不重复地排成一排

Step 2: 标出各个运算符的生效顺序（先后顺序有点出入无所谓）

Step 3: 按顺序加入运算符，注意“分层”

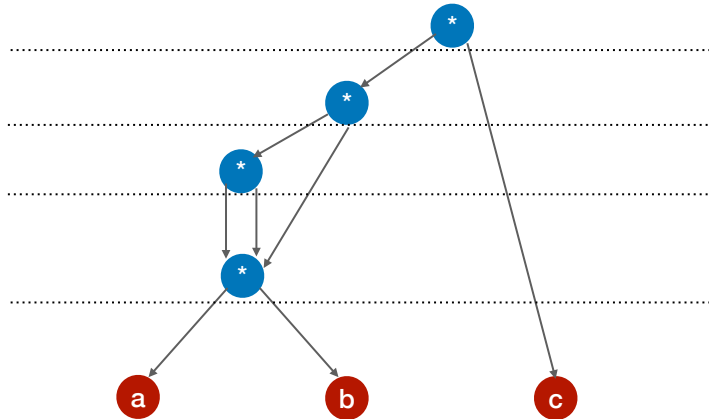
Step 4: 从底向上逐层检查同层的运算符是否可以合体

王道考研/CSKAOYAN.COM

练习

$(a * b) * (a * b) * (a * b) * c$

① ④ ② ⑤ ③ ⑥



Step 1: 把各个操作数不重复地排成一排

Step 2: 标出各个运算符的生效顺序（先后顺序有点出入无所谓）

Step 3: 按顺序加入运算符，注意“分层”

Step 4: 从底向上逐层检查同层的运算符是否可以合体

王道考研/CSKAOYAN.COM

知识点回顾与重要考点

29. 【2019 统考真题】用有向无环图描述表达式 $(x+y)((x+y)/x)$ ，需要的顶点个数至少是（ ）。↵

- A. 5
C. 8

- B. 6↵
D. 9↵

Step 1: 把各个操作数不重复地排成一排

Step 2: 标出各个运算符的生效顺序（先后顺序有点出入无所谓）

Step 3: 按顺序加入运算符，注意“分层”

Step 4: 从底向上逐层检查同层的运算符是否可以合体

王道考研/CSKAOYAN.COM