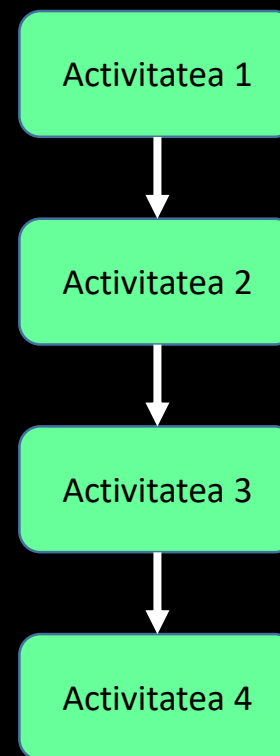


Reingineria Proceselor Industriale CT5

Mihai PASCADI

CT5 Flux liniar - Durata minimă posibilă

Situația cea mai favorabilă: toate activitățile se derulează în timpul minim



| | | |
|---------------|----------|------|
| Durata minimă | (minute) | 25 |
| Durata maximă | (minute) | 35 |
| Cost minim | (Lei) | 1000 |
| Cost maxim | (Lei) | 1250 |

| | | |
|---------------|----------|------|
| Durata minimă | (minute) | 10 |
| Durata maximă | (minute) | 12.5 |
| Cost minim | (Lei) | 400 |
| Cost maxim | (Lei) | 480 |

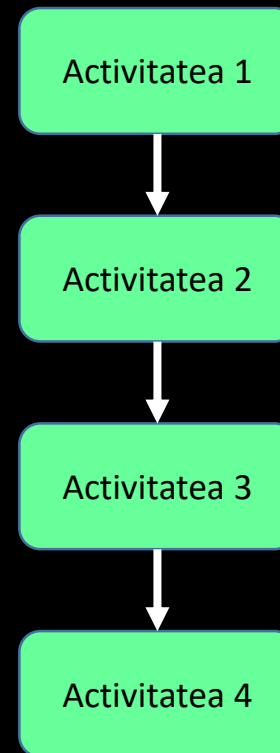
| | | |
|---------------|----------|------|
| Durata minimă | (minute) | 20 |
| Durata maximă | (minute) | 27.5 |
| Cost minim | (Lei) | 650 |
| Cost maxim | (Lei) | 800 |

| | | |
|---------------|----------|------|
| Durata minimă | (minute) | 15 |
| Durata maximă | (minute) | 18.5 |
| Cost minim | (Lei) | 550 |
| Cost maxim | (Lei) | 610 |



CT5 Flux liniar - Costul maxim posibil

Situația cea mai defavorabilă: costurile tuturor activităților sunt maxime



| | | |
|---------------|----------|------|
| Durata minimă | (minute) | 25 |
| Durata maximă | (minute) | 35 |
| Cost minim | (Lei) | 1000 |
| Cost maxim | (Lei) | 1250 |

| | | |
|---------------|----------|------|
| Durata minimă | (minute) | 10 |
| Durata maximă | (minute) | 12.5 |
| Cost minim | (Lei) | 400 |
| Cost maxim | (Lei) | 480 |

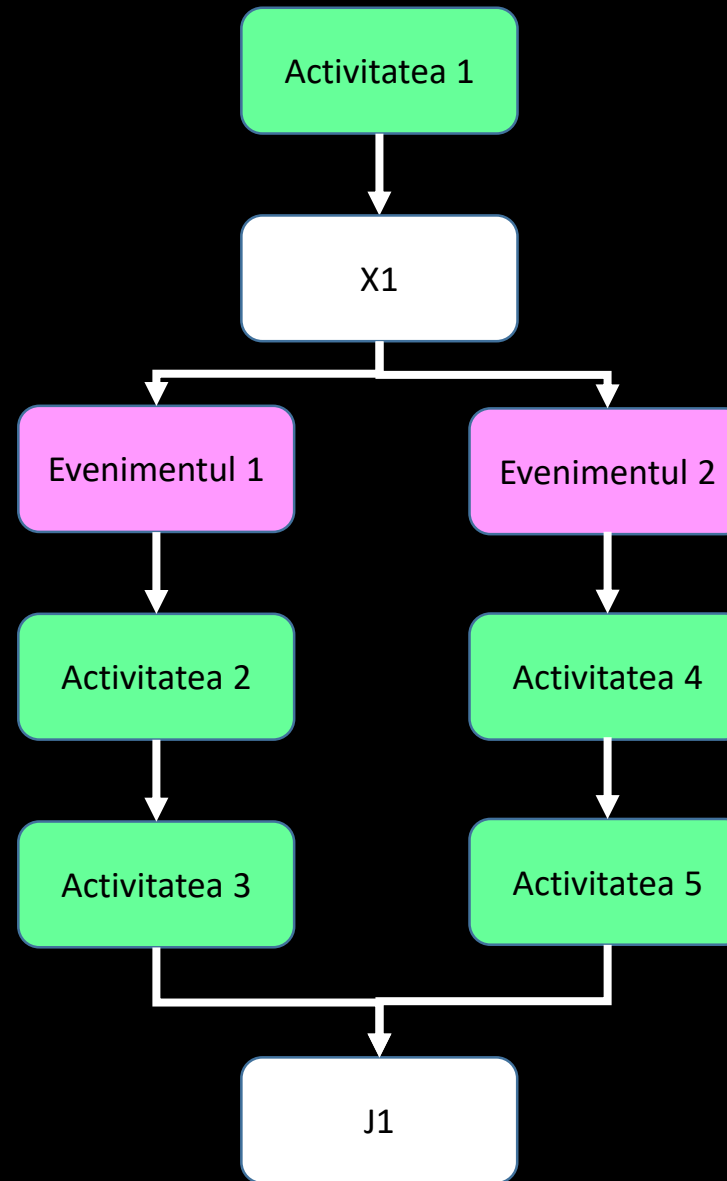
| | | |
|---------------|----------|------|
| Durata minimă | (minute) | 20 |
| Durata maximă | (minute) | 27.5 |
| Cost minim | (Lei) | 650 |
| Cost maxim | (Lei) | 800 |

| | | |
|---------------|----------|------|
| Durata minimă | (minute) | 15 |
| Durata maximă | (minute) | 18.5 |
| Cost minim | (Lei) | 550 |
| Cost maxim | (Lei) | 610 |

CT5 Flux cu ramificatie XOR - Durata minimă posibilă

Situația cea mai favorabilă: procesul parcurge ramura cu durata cea mai scurtă, în cei mai scurți timpi posibili asociați activităților de pe acea ramură

| | |
|------------------------|------|
| Durata minimă (minute) | 10 |
| Durata maximă (minute) | 12.5 |
| Durata medie (minute) | 12 |
| Cost minim (Lei) | 400 |
| Cost maxim (Lei) | 480 |
| | |
| Durata minimă (minute) | 20 |
| Durata maximă (minute) | 27.5 |
| Durata medie (minute) | 22 |
| Cost minim (Lei) | 650 |
| Cost maxim (Lei) | 800 |



| | |
|------------------------|------|
| Durata minimă (minute) | 25 |
| Durata maximă (minute) | 35 |
| Durata medie (minute) | 30 |
| Cost minim (Lei) | 1000 |
| Cost maxim (Lei) | 1250 |

| | |
|------------------------|------|
| Durata minimă (minute) | 15 |
| Durata maximă (minute) | 18.5 |
| Durata medie (minute) | 17 |
| Cost minim (Lei) | 550 |
| Cost maxim (Lei) | 610 |

| | |
|------------------------|------|
| Durata minimă (minute) | 8 |
| Durata maximă (minute) | 10.5 |
| Durata medie (minute) | 9 |
| Cost minim (Lei) | 350 |
| Cost maxim (Lei) | 420 |

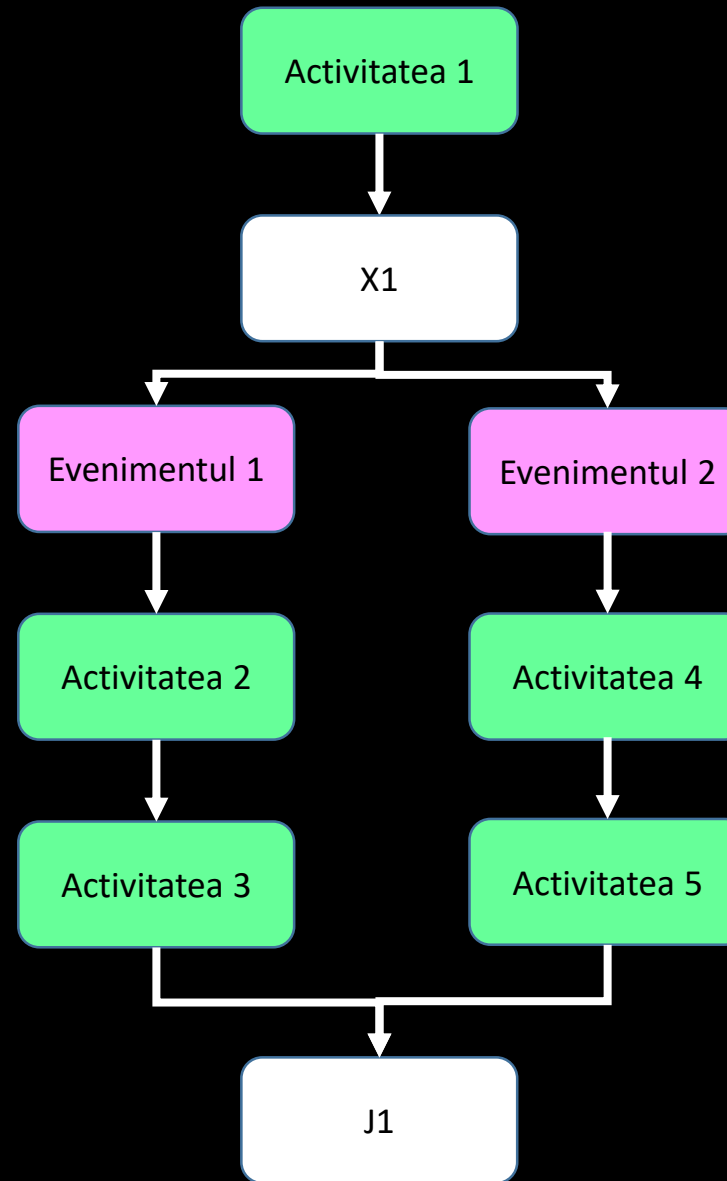


CT5 Flux cu ramificatie XOR - Durata maximă posibilă

Situația cea mai defavorabilă: procesul parcurge ramura cu durata cea mai mare, în cei mai mari timpi posibili asociați activităților de pe acea ramură

| | |
|------------------------|------|
| Durata minimă (minute) | 10 |
| Durata maximă (minute) | 12.5 |
| Durata medie (minute) | 12 |
| Cost minim (Lei) | 400 |
| Cost maxim (Lei) | 480 |

| | |
|------------------------|------|
| Durata minimă (minute) | 20 |
| Durata maximă (minute) | 27.5 |
| Durata medie (minute) | 22 |
| Cost minim (Lei) | 650 |
| Cost maxim (Lei) | 800 |



| | |
|------------------------|------|
| Durata minimă (minute) | 25 |
| Durata maximă (minute) | 35 |
| Durata medie (minute) | 30 |
| Cost minim (Lei) | 1000 |
| Cost maxim (Lei) | 1250 |

| | |
|------------------------|------|
| Durata minimă (minute) | 15 |
| Durata maximă (minute) | 18.5 |
| Durata medie (minute) | 17 |
| Cost minim (Lei) | 550 |
| Cost maxim (Lei) | 610 |

| | |
|------------------------|------|
| Durata minimă (minute) | 8 |
| Durata maximă (minute) | 10.5 |
| Durata medie (minute) | 9 |
| Cost minim (Lei) | 350 |
| Cost maxim (Lei) | 420 |

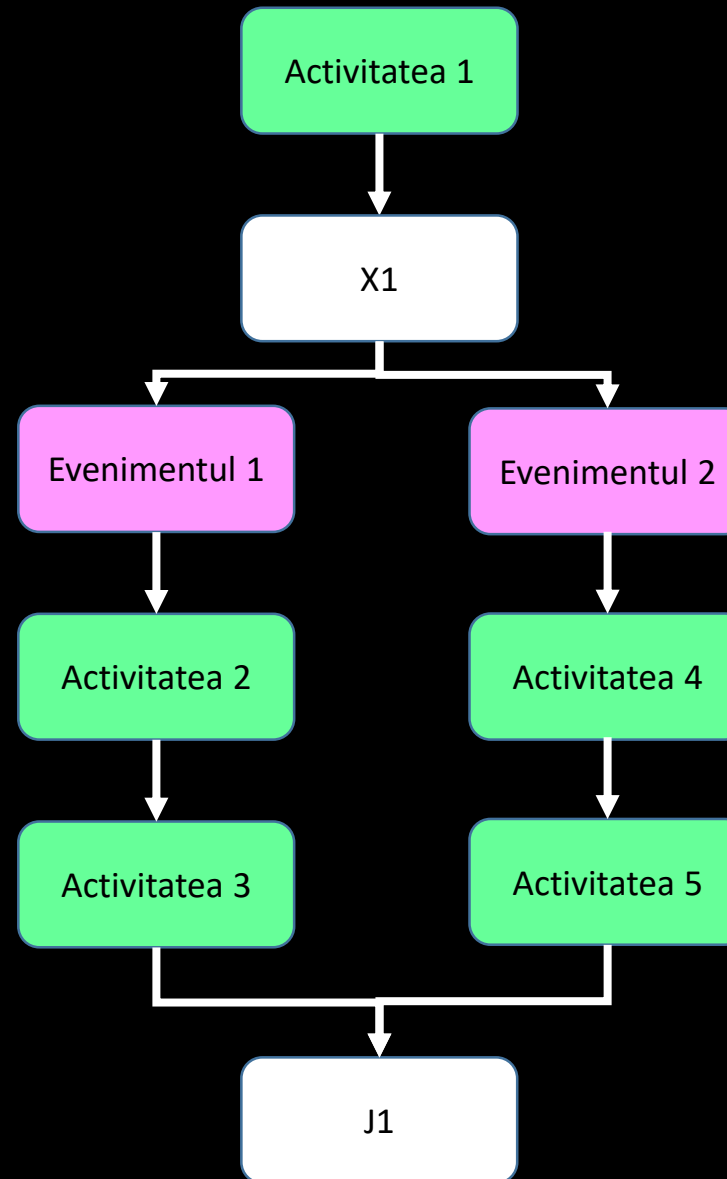


CT5 Flux cu ramificatie XOR - Costul maxim posibil

Situația cea mai defavorabilă: procesul parcurge ramura cu costul total cel mai mare, corespunzător costurilor maxime ale fiecărei activități de pe acea ramură

| | | |
|---------------|----------|------|
| Durata minimă | (minute) | 10 |
| Durata maximă | (minute) | 12.5 |
| Durata medie | (minute) | 12 |
| Cost minim | (Lei) | 400 |
| Cost maxim | (Lei) | 480 |

| | | |
|---------------|----------|------|
| Durata minimă | (minute) | 20 |
| Durata maximă | (minute) | 27.5 |
| Durata medie | (minute) | 22 |
| Cost minim | (Lei) | 650 |
| Cost maxim | (Lei) | 800 |



| | | |
|---------------|----------|------|
| Durata minimă | (minute) | 25 |
| Durata maximă | (minute) | 35 |
| Durata medie | (minute) | 30 |
| Cost minim | (Lei) | 1000 |
| Cost maxim | (Lei) | 1250 |

| | | |
|---------------|----------|------|
| Durata minimă | (minute) | 15 |
| Durata maximă | (minute) | 18.5 |
| Durata medie | (minute) | 17 |
| Cost minim | (Lei) | 550 |
| Cost maxim | (Lei) | 610 |

| | | |
|---------------|----------|------|
| Durata minimă | (minute) | 8 |
| Durata maximă | (minute) | 10.5 |
| Durata medie | (minute) | 9 |
| Cost minim | (Lei) | 350 |
| Cost maxim | (Lei) | 420 |

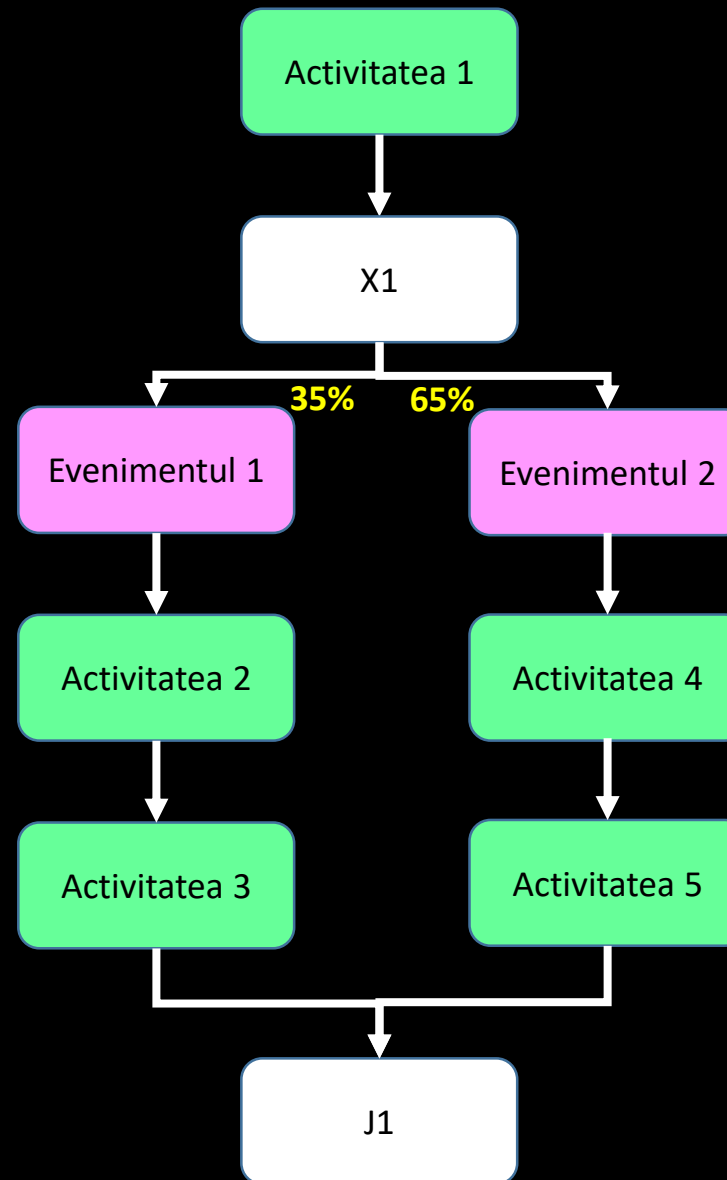


CT5 Flux cu ramificatie XOR - Durata medie probabilă

Procesul poate parcurge firul E1,A2,A3 cu probabilitatea de 35% și firul E2, A4, A5 cu probabilitatea de 65%. Durata medie probabilă va fi dată de media ponderată de probabilitate a duratelor medii pe fiecare fir.

| | |
|------------------------|------|
| Durata minimă (minute) | 10 |
| Durata maximă (minute) | 12.5 |
| Durata medie (minute) | 12 |
| Cost minim (Lei) | 400 |
| Cost maxim (Lei) | 480 |

| | |
|------------------------|------|
| Durata minimă (minute) | 20 |
| Durata maximă (minute) | 27.5 |
| Durata medie (minute) | 22 |
| Cost minim (Lei) | 650 |
| Cost maxim (Lei) | 800 |



| | |
|------------------------|------|
| Durata minimă (minute) | 25 |
| Durata maximă (minute) | 35 |
| Durata medie (minute) | 30 |
| Cost minim (Lei) | 1000 |
| Cost maxim (Lei) | 1250 |

| | |
|------------------------|------|
| Durata minimă (minute) | 15 |
| Durata maximă (minute) | 18.5 |
| Durata medie (minute) | 17 |
| Cost minim (Lei) | 550 |
| Cost maxim (Lei) | 610 |

| | |
|------------------------|------|
| Durata minimă (minute) | 8 |
| Durata maximă (minute) | 10.5 |
| Durata medie (minute) | 9 |
| Cost minim (Lei) | 350 |
| Cost maxim (Lei) | 420 |

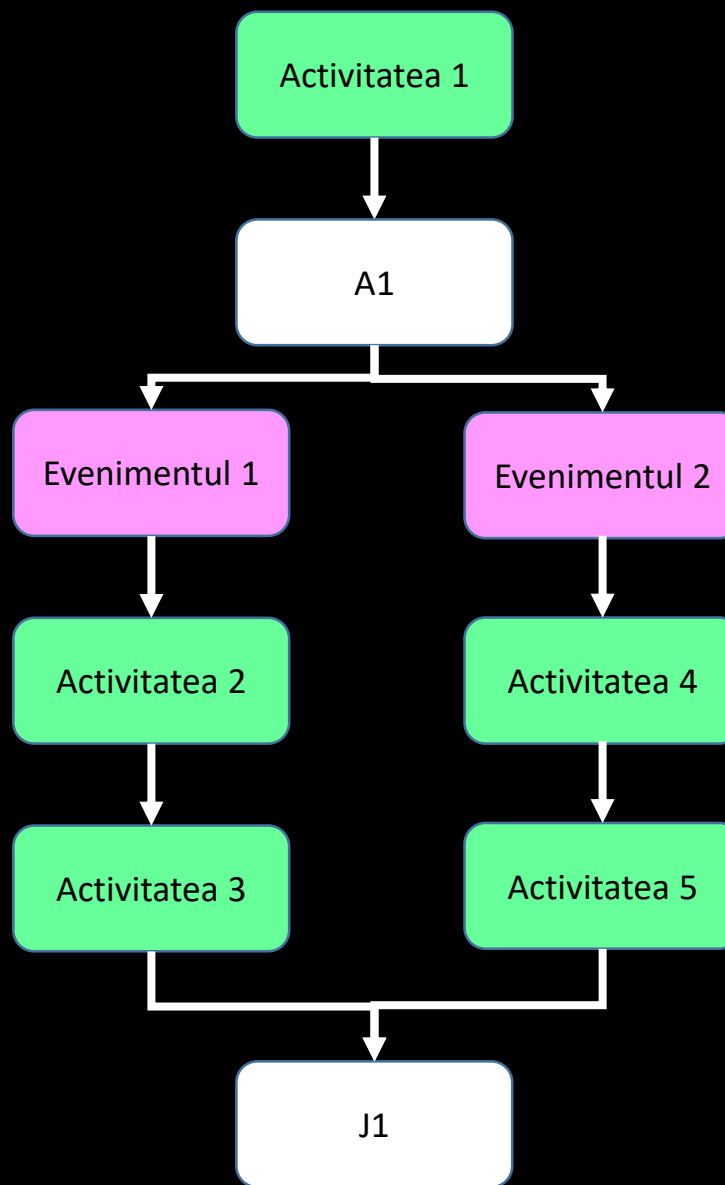


CT5 Flux cu ramificație AND - Durata minimă

Procesul parcurge toate activitățile (de pe ambele fire). Durata minimă a parcurgerii întregului proces corespunde *parcurgerii în paralel a celor două fire* în condițiile celor mai scurți timpi asociați fiecărei activități.

| | |
|------------------------|------|
| Durata minimă (minute) | 10 |
| Durata maximă (minute) | 12.5 |
| Durata medie (minute) | 12 |
| Cost minim (Lei) | 400 |
| Cost maxim (Lei) | 480 |

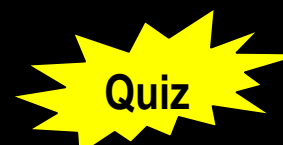
| | |
|------------------------|------|
| Durata minimă (minute) | 20 |
| Durata maximă (minute) | 27.5 |
| Durata medie (minute) | 22 |
| Cost minim (Lei) | 650 |
| Cost maxim (Lei) | 800 |



| | |
|------------------------|------|
| Durata minimă (minute) | 25 |
| Durata maximă (minute) | 35 |
| Durata medie (minute) | 30 |
| Cost minim (Lei) | 1000 |
| Cost maxim (Lei) | 1250 |

| | |
|------------------------|------|
| Durata minimă (minute) | 15 |
| Durata maximă (minute) | 18.5 |
| Durata medie (minute) | 17 |
| Cost minim (Lei) | 550 |
| Cost maxim (Lei) | 610 |

| | |
|------------------------|------|
| Durata minimă (minute) | 8 |
| Durata maximă (minute) | 10.5 |
| Durata medie (minute) | 9 |
| Cost minim (Lei) | 350 |
| Cost maxim (Lei) | 420 |

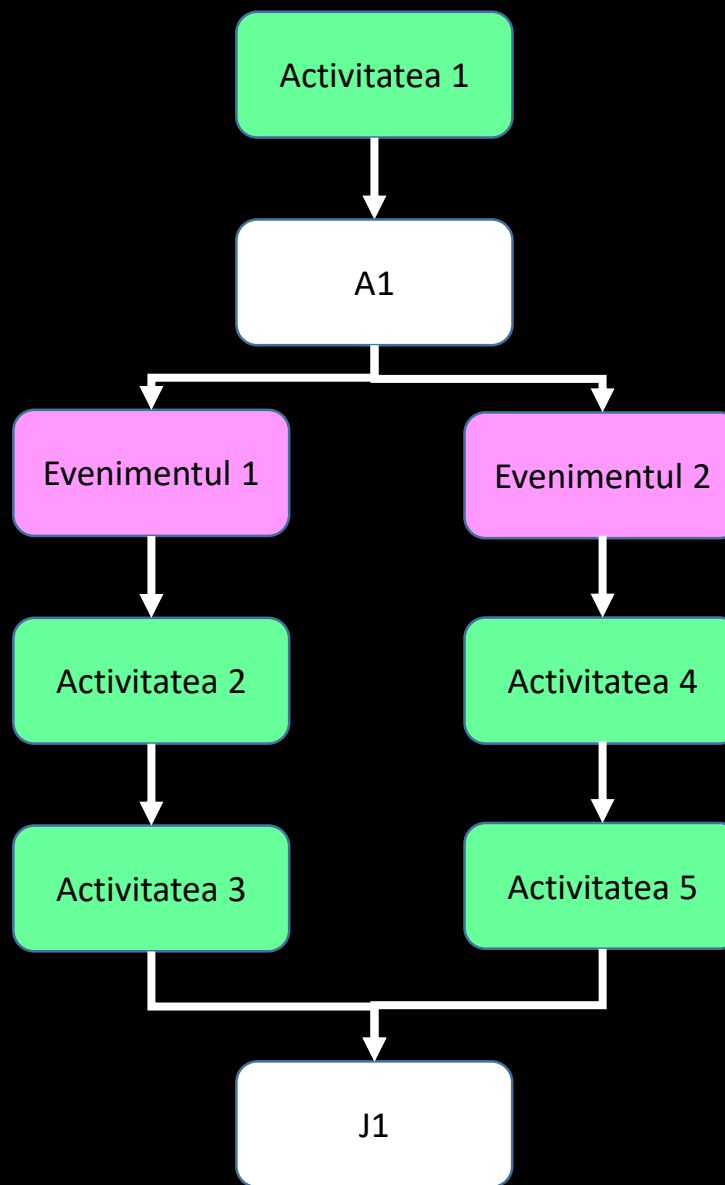


CT5 Flux cu ramificație AND - Costul maxim

Procesul parcurge toate activitățile procesului (de pe ambele fire) în condiția nefavorabilă a înregistrării de costuri maxime pe fiecare activitate.

| | |
|------------------------|------|
| Durata minimă (minute) | 10 |
| Durata maximă (minute) | 12.5 |
| Durata medie (minute) | 12 |
| Cost minim (Lei) | 400 |
| Cost maxim (Lei) | 480 |

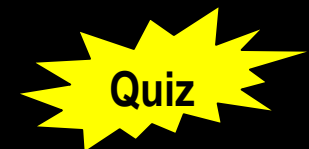
| | |
|------------------------|------|
| Durata minimă (minute) | 20 |
| Durata maximă (minute) | 27.5 |
| Durata medie (minute) | 22 |
| Cost minim (Lei) | 650 |
| Cost maxim (Lei) | 800 |



| | |
|------------------------|------|
| Durata minimă (minute) | 25 |
| Durata maximă (minute) | 35 |
| Durata medie (minute) | 30 |
| Cost minim (Lei) | 1000 |
| Cost maxim (Lei) | 1250 |

| | |
|------------------------|------|
| Durata minimă (minute) | 15 |
| Durata maximă (minute) | 18.5 |
| Durata medie (minute) | 17 |
| Cost minim (Lei) | 550 |
| Cost maxim (Lei) | 610 |

| | |
|------------------------|------|
| Durata minimă (minute) | 8 |
| Durata maximă (minute) | 10.5 |
| Durata medie (minute) | 9 |
| Cost minim (Lei) | 350 |
| Cost maxim (Lei) | 420 |



CT5 Analiza cauzelor

Măsurarea randamentului unui proces în 50 de situații distincte a produs următorul set de date.

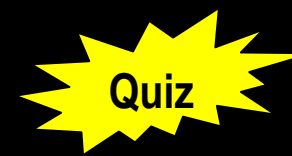
Valoarea admisibilă pentru randamentul procesului este de minim 95%.

Analizați plajele de valori admisibile pentru fiecare factor cauzal în parte

Care ar putea fi plaja de valori admisibilă pentru Temperatură?

Care ar putea fi factorii cauzali care produc abaterea de la această cerință?

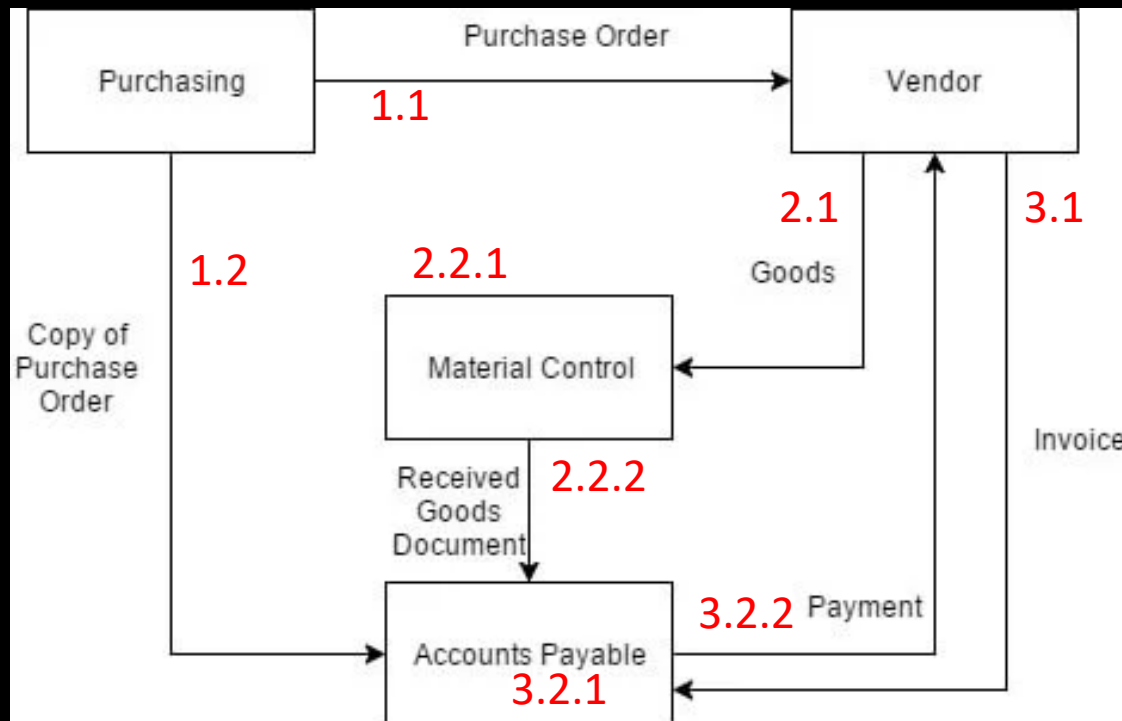
| | Randamentul procesului (%) | Temp | Presiune A (kN/m ²) | Presiune B (kN/m ²) | Umiditate (%) | | Randamentul procesului (%) | Temp | Presiune A (kN/m ²) | Presiune B (kN/m ²) | Umiditate (%) |
|----|----------------------------|------|---------------------------------|---------------------------------|---------------|----|----------------------------|------|---------------------------------|---------------------------------|---------------|
| 1 | 93.5% | 17.3 | 75.2 | 97.8 | 21.7% | 26 | 96.4% | 18.0 | 89.6 | 94.8 | 16.6% |
| 2 | 99.9% | 16.6 | 91.7 | 93.1 | 16.0% | 27 | 97.0% | 15.6 | 89.9 | 93.1 | 19.1% |
| 3 | 95.8% | 16.9 | 96.0 | 97.2 | 18.6% | 28 | 95.9% | 16.6 | 93.2 | 97.2 | 20.0% |
| 4 | 95.1% | 15.6 | 99.5 | 93.7 | 16.8% | 29 | 99.4% | 16.6 | 87.4 | 96.4 | 17.9% |
| 5 | 95.0% | 16.7 | 99.9 | 95.1 | 19.2% | 30 | 97.2% | 15.9 | 98.9 | 96.4 | 18.0% |
| 6 | 96.1% | 15.2 | 95.2 | 93.9 | 15.9% | 31 | 96.8% | 17.9 | 93.2 | 95.3 | 18.1% |
| 7 | 94.8% | 16.5 | 84.8 | 94.6 | 22.8% | 32 | 99.5% | 16.2 | 98.8 | 98.0 | 18.7% |
| 8 | 96.3% | 16.5 | 95.0 | 96.4 | 19.1% | 33 | 90.1% | 15.3 | 76.7 | 98.0 | 22.5% |
| 9 | 93.1% | 17.5 | 81.7 | 95.6 | 21.7% | 34 | 94.9% | 15.7 | 83.1 | 93.3 | 21.8% |
| 10 | 96.5% | 16.8 | 88.1 | 96.0 | 15.7% | 35 | 97.2% | 15.9 | 90.5 | 97.8 | 19.5% |
| 11 | 96.9% | 15.3 | 97.7 | 93.7 | 16.4% | 36 | 98.1% | 17.0 | 94.0 | 95.6 | 18.8% |
| 12 | 96.7% | 17.2 | 87.8 | 94.8 | 16.1% | 37 | 99.7% | 16.7 | 97.9 | 95.4 | 18.5% |
| 13 | 97.4% | 17.2 | 90.2 | 97.4 | 15.4% | 38 | 100.0% | 17.0 | 96.4 | 94.3 | 15.0% |
| 14 | 97.0% | 16.8 | 86.6 | 97.7 | 17.8% | 39 | 95.7% | 16.4 | 95.5 | 95.9 | 15.0% |
| 15 | 96.9% | 16.1 | 97.3 | 94.6 | 17.8% | 40 | 94.8% | 16.6 | 76.0 | 95.8 | 21.7% |
| 16 | 97.1% | 15.4 | 87.7 | 97.5 | 17.3% | 41 | 98.1% | 17.9 | 96.3 | 95.7 | 19.6% |
| 17 | 98.2% | 17.8 | 92.0 | 97.3 | 17.6% | 42 | 99.1% | 15.3 | 99.5 | 93.5 | 18.2% |
| 18 | 95.3% | 15.1 | 86.1 | 93.5 | 18.1% | 43 | 95.3% | 15.9 | 87.1 | 97.6 | 19.4% |
| 19 | 98.7% | 15.9 | 89.4 | 96.8 | 19.4% | 44 | 99.5% | 15.8 | 91.9 | 93.5 | 17.8% |
| 20 | 97.6% | 17.5 | 93.1 | 96.0 | 18.7% | 45 | 89.4% | 17.3 | 80.7 | 97.0 | 20.9% |
| 21 | 99.9% | 15.7 | 99.3 | 93.3 | 15.0% | 46 | 97.4% | 17.6 | 90.4 | 96.6 | 16.0% |
| 22 | 97.4% | 17.3 | 91.5 | 93.3 | 19.7% | 47 | 95.5% | 15.7 | 99.5 | 93.2 | 17.0% |
| 23 | 92.1% | 16.0 | 84.2 | 94.5 | 22.0% | 48 | 99.8% | 17.0 | 92.1 | 95.9 | 19.4% |
| 24 | 85.5% | 17.5 | 76.8 | 94.0 | 21.0% | 49 | 96.5% | 17.1 | 97.1 | 93.5 | 18.1% |
| 25 | 87.5% | 15.3 | 81.3 | 97.5 | 21.7% | 50 | 97.0% | 15.8 | 96.7 | 93.6 | 20.0% |



Exemple de BPR (Business Process Reengineering)

Ford, anii 80, înainte de informatizare:

- Departamentul de plăți: 500 de angajați
- Mazda, la același departament: 5 angajați



• Procesul as-is:

1. Dep achizitii

1. emite comanda către furnizor și
2. trimite o copie a comenzii către Dep plăți

2.

1. Furnizorul livrează comanda și
2. Magazia

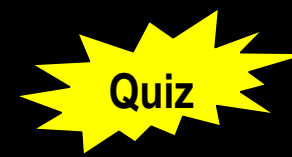
1. face recepția după care
2. trimite PV de recepție către Dep plăți

3.

1. Furnizorul transmite factura către Dep Plăți
2. Dep Plăți

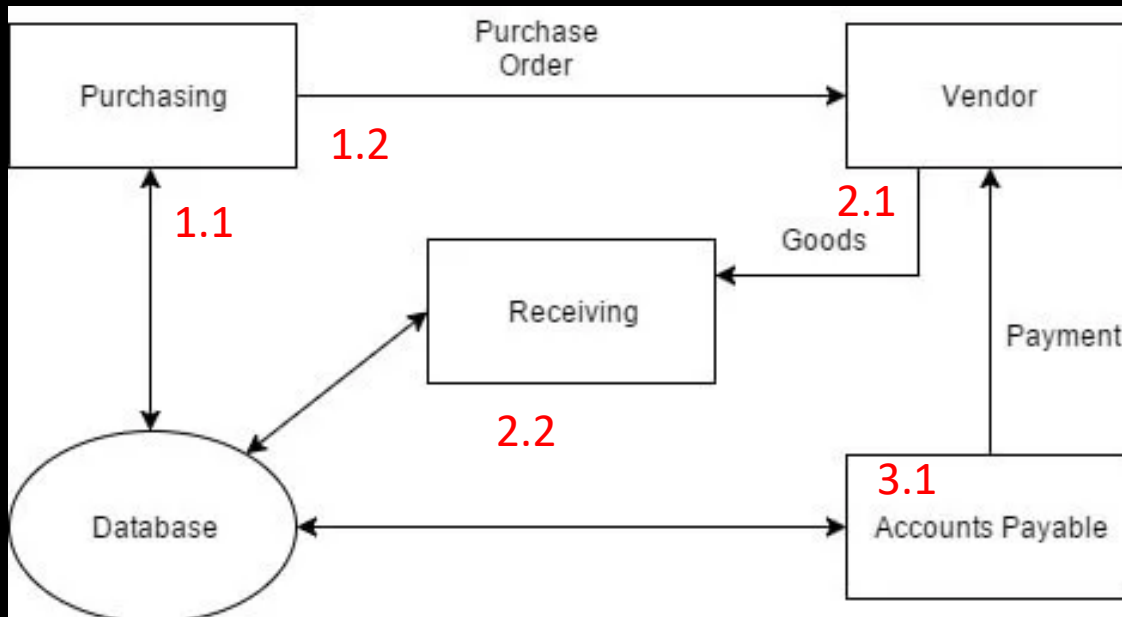
1. compară cele 3 documente primite (comandă, PV recepție și factura) și dacă corespund,
2. face plata.

https://tallyfy.com/business-process-reengineering/#Business_Process_Reengineering_Examples



Exemple de BPR (Business Process Reengineering)

După reproiectarea cu introducerea unei aplicații informatice:



• Procesul as-is:

1. Dep achizitii

1. editează comanda în aplicație și
2. trimite comanda către furnizor

2.

1. Furnizorul livrează comanda și
2. Magazia face recepția prin bifarea bunurilor primite cu lista din comanda aflată în aplicația informatică

3. Dep plăți face plățile pentru recepțiile confirmate de magazie

https://tallyfy.com/business-process-reengineering/#Business_Process_Reengineering_Examples