

7. seminář:

Časová analýza projektu, CPM, PERT

Příklad 1: Je dán projekt skládající se ze 7 elementárních činností, jejichž návaznosti a doba trvání je uvedena v následující tabulce:

| činnost | trvání | bezprostředně předcházející činnost |
|---------|--------|-------------------------------------|
| A | 5 | - |
| B | 9 | - |
| C | 11 | A, B |
| D | 6 | B |
| E | 7 | A |
| F | 5 | C, D |
| G | 9 | C, E |

- sestavte síťový graf projektu
- pomocí metody CPM určete minimální dobu projektu a vyznačte kritickou cestu
- sestavte časový diagram realizace činností projektu

Příklad 2: Je dán projekt skládající se z 8 elementárních činností, jejichž návaznosti a doba trvání je uvedena v následující tabulce:

| činnost | trvání | bezprostředně předcházející činnost |
|---------|--------|-------------------------------------|
| A | 4 | - |
| B | 1 | - |
| C | 3 | B |
| D | 3 | A, B |
| E | 1 | B |
| F | 5 | B |
| G | 4 | C, D |
| H | 4 | C, D, F |

- sestavte síťový graf projektu
- pomocí metody CPM určete minimální dobu projektu a vyznačte kritickou cestu

- sestavte časový diagram realizace činností projektu

Příklad 3: Sestrojte síťový diagram znázorňující přípravu masa s brambory v alobalu, která si vyžádá tyto hlavní činnosti:

- a) Nákup (60 min.)
- b) Loupání brambor (15 min.)
- c) Příprava masa (10 min.)
- d) Krájení brambor (5 min.)
- e) Maštění alobalu (10 min.)
- f) Naložení brambor na alobal (5 min.)
- g) Naložení masa na alobal (5 min.)
- h) Zabalení surovin v alobalu (2 min.)
- i) Rozpálení trouby (5 min.)
- j) Pečení (60 min.)

- odhadněte technologii postupu a doplňte návaznosti činností
- sestavte síťový graf projektu
- pomocí metody CPM určete minimální dobu projektu a vyznačte kritickou cestu
- sestavte časový diagram realizace činností projektu

Příklad 4: Máme za úkol pomocí metody PERT určit očekávaný termín realizace úkolu, jeho směrodatnou odchylku a očekávané celkové časové rezervy. Naším dalším úkolem bude určit pravděpodobnost dodržení plánovaného termínu $TP = 24$ a 30 časových jednotek.

| činnost | i | j | a | m | b | omezení |
|---------|---|---|---|----|----|---------------|
| A | 1 | 2 | 2 | 3 | 4 | $A < B, C$ |
| B | 2 | 3 | 5 | 11 | 11 | $B < D, E, F$ |
| C | 2 | 4 | 2 | 2 | 2 | $C < F$ |
| D | 3 | 4 | 0 | 0 | 0 | $D < F$ |
| E | 3 | 5 | 3 | 5 | 13 | $E < G$ |
| F | 4 | 5 | 2 | 9 | 10 | $F < G$ |
| G | 5 | 6 | 1 | 5 | 15 | |