**Zadanie 1**

Projekt polega na stworzeniu nowego oprogramowania, w ramach tego projektu wyróżniono podzadania (tabela)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Zadanie** | **Nazwa zadania** | **Poprzedniki** | **Czas trwania zadnia** |
| **optymistyczny** | **Najbardziej prawdopodobny** | **pesymistyczny** |
| Z1 | Stworzenie wstępnych założeń | - | 8 | 10 | 12 |
| Z2 | Projekt oprogramowania | - | 7 | 14 | 20 |
| Z3 | Programowanie | Z1, Z2 | 8 | 12 | 18 |
| Z4 | Testowanie i poprawianie błędów | Z2, Z3 | 5 | 10 | 15 |
| Z5 | Stworzenie dokumentacji | Z3, Z4 | 6 | 12 | 18 |
| Z6 | Promocja | Z5 | 10 | 15 | 20 |
| Z7 | Produkcja opakowań | Z5, Z6 | 14 | 20 | 22 |
| Z8 | Szkolenie | Z7 | 7 | 10 | 15 |
| Z9 | Dystrybucja | Z4, Z2 | 5 | 14 | 20 |
| Z10 | Przygotowanie raportu | Z9 | 10 | 15 | 25 |

Proszę wyznaczyć ścieżkę krytyczną wykorzystując metodę PERT i odchylenie standardowe.

**Zadanie 2**

Projekt polega na prostego komponentu mechanicznego, w ramach tego projektu wyróżniono podzadania (tabela)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Oznaczenie** | **Nazwa zadania** | **Poprzedniki** | **Czas trwania** |
| **optymistyczny** | **Najbardziej prawdopodobny** | **pesymistyczny** |
| A | Opracowanie schematu | - | 32 dni | 33 dni | 36 dni |
| B | Opracowanie konstrukcji mechanicznej | - | 17 dni | 18 dni | 20 dni |
| C | Zaprojektowanie płytek drukowanych | A  | 27 dni | 28 dni | 30 dni |
| D | Zakup podzespołów elektronicznych | B | 27 dni | 29 dni  | 32 dni |
| E | Wykonanie obudowy | A, B | 11 dni | 12 dni | 15 dni |
| F  | Montaż podzespołów na płytkach | C, D | 4 dni | 6 dni | 8 dni |
| G | Uruchamianie urządzenia | E | 25 dni | 27 dni | 30 dni |
| H | Montaż płytek w obudowie | F, G | 1 dzień | 2 dni | 4 dni |
| I | Testy końcowe | H | 5 dni | 6 dni | 8 dni |
| J | Przygotowanie raportu | I | 7 dni | 9 dni | 10 dni |
| K | Promocja urządzenia | I | 14 dni | 15 dni | 17 dni |

Proszę wyznaczyć ścieżkę krytyczną korzystając z metody PERT i odchylenie standardowe.

**Zadanie 3**

Projekt polega na budowie domu, w ramach tego projektu wyróżniono podzadania (tabela)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Oznaczenie** | **Nazwa zadania** | **Czas trwania**  | **Poprzedniki** |
| A | Poszukiwanie działki pod budowę domu (analiza lokalizacji) | 18dni | - |
| B | Przygotowanie kosztorysu budowy domu (analiza wykonalności finansowej) | 10 dni | - |
| C | Złożenie wniosku kredytowego/procedura kredytowa | 30 dni | A  |
| D | Kupno działki | 14 dni | B |
| E | Wystąpienie o techniczne warunki przyłączenia do sieci | 14 dni | A, B |
| F  | Przygotowanie projektu budowlanego | 30 dni | C, D |
| G | Uzgodnienia projektu | 7dni | E |
| H | Uzyskanie pozwolenia na budowę | 20 dni | F, G |
| I | Wybór wykonawcy robót (negocjacje z oferentami zakończone zawarciem umów o wykonanie robót i dostaw) | 7dni | H |
| J | Zawiadomienie o rozpoczęciu prac | 7 dni | I |
| K | Rozpoczęcie prac przygotowawczych | 7 dni | H, J |
| L | Kupno materiałów budowlanych | 15 dni | K |
| M | Budowa domu | 120 dni | L |
| N | Zakończenie budowy/Inwentaryzacja powykonawcza | 5 dni | M |
| O | Zakup materiałów wykończeniowych | 7 dni | N |
| P | Wykończenie domu | 60 dni | O |
| R | Zakup sprzętu RTV/AGD | 10 dni | P |
| S | Zawiadomienie o zakończeniu budowy | 21 dni | R |
| T | Zameldowanie się | 2 dni | S |
| W | Przeprowadzka | 7 dni | T |

Proszę wyznaczyć ścieżkę krytyczną korzystając z metody CPM.

**Zadanie 4**

Projekt polega na prostego urządzenia elektronicznego, w ramach tego projektu wyróżniono podzadania (tabela)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Oznaczenie** | **Nazwa zadania** | **Poprzedniki** | **Czas trwania** |
| **optymistyczny** | **Najbardziej prawdopodobny** | **pesymistyczny** |
| A | Rozpoczęcie projektu  | - | 5 dni | 6 dni | 7 dni |
| B | Wyznaczenie kierownictwa projektu | A | 2 dni | 4 dni | 5 dni |
| C | Zdefiniowanie ograniczeń | A  | 6 dni | 8 dni | 10 dni |
| D | Utworzyć zespół | B | 12 dni | 14 dni | 16 dni |
| E | Opracować harmonogram projektu | D | 10 dni | 12 dni | 14 dni |
| F  | Przygotować budżet | D | 9 dni | 10 dni | 15 dni |
| G | Zaplanować przebieg prac | D | 5 dni | 10 dni | 15 dni |
| H | Opracować plan zarządzania konfiguracją | B | 9 dni | 11 dni | 13 dni |
| I | Opracować plan zarządzania zasobami ludzkimi | C, E | 1 dzień | 2 dni | 4 dni |
| J | Zorganizować administrację kont | G | 2 dni | 4 dni | 7 dni |
| K | Złożyć konfigurację | F, I, J | 3 dni | 6 dni | 9 dni |
| L | Wdrożyć system | K | 9 dni | 10 dni | 11 dni |
| M | Przeprowadzić szkolenie | G, H | 7 dni | 12 dni | 15 dni |
| N | Dystrybucja dokumentacji | M | 8 dni | 12 dni | 14 dni |

Jaki jest całkowity czas trwania projektu? Wyznaczyć ścieżkę krytyczną w oparciu o metodę PERT i odchylenie standardowe.

**Zadanie 5**

Projekt polega na otwarciu wystawy poświęconej najnowszym technologiom informatycznym, w ramach tego projektu wyróżniono podzadania (tabela)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Oznaczenie** | **Nazwa zadania** | **Czas trwania**  | **Poprzedniki** | **Następniki** |
| A | Wybór lokalizacji wystawy | 2 dni | - | C, F |
| B | Przygotowanie eksponatów | 2 dni | - | E |
| C | Przygotowanie terenu wystawy | 2 dni | A  | D |
| D | Przygotowanie stoisk | 3dni | C | G |
| E | Dostawa eksponatów | 4 dni | B | G |
| F  | Przygotowanie obsługi stoisk | 1 dni | A | H |
| G | Urządzenie stoisk wystawowych | 5 dni | D, E | H |
| H | Otwarcie wystawy | 4 dni | F, G | - |
| I | Wysłanie zaproszeń | 4 dni | D | G |
| J | Przygotowanie raportu | 7 dni | I | K |
| K | Promocja wystawy | 14 dni | I | H |

Wyznaczyć ścieżkę krytyczną metodą CPM.