****

**Niezawodność Systemów Komputerowych**

**st. stacjonarne**

**PROJEKT**

Wykonała: Rogowska Agnieszka

Kierunek: INFORMATYKA

Grupa: 1ID21A

Kielce, 2020

**TREŚĆ PROJEKTU**

1. Zbudować przykładowy system komputerowy składający się z 8 elementów nieodnawialnych
2. schemat połączeń elementów systemu

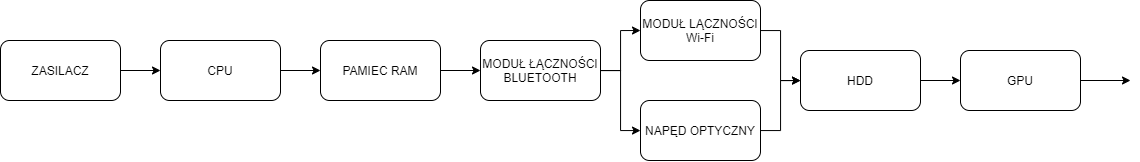
b) opis funkcjonowania systemu,

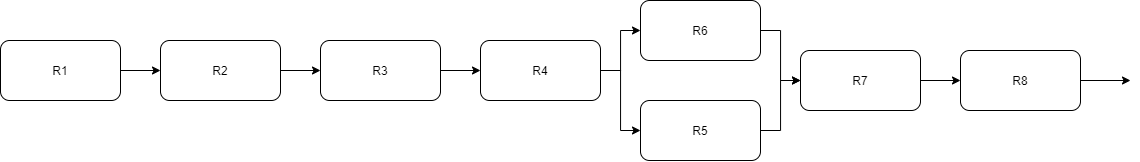
c) opis funkcjonalny i niezawodnościowy elementów systemu,

d) zbudować strukturę niezawodnościową systemu – schemat.

2. Zakładamy wykładniczy czas poprawnej pracy elementów systemu, λi = 2⋅N⋅i⋅10-5 1/h, t = (100+5⋅N) h (gdzie N – nr studenckiej grupy projektowej, i = 1 ,…, 8 – numer elementu systemu), wartość funkcji niezawodności dla poszczególnych elementów systemu:

,





Intensywność uszkodzeń λ wszystkich elementów: (N = 2 - numer grupy)

0.00004

t=100+5∗2 = 110

, gdzie i = 1,…,8.

a) określić zbiór minimalnych ścieżek zdatności systemu → **f(8)(x),**

MKS = {},{}

b) określić zbiór minimalnych cięć systemu → **f(8)(x),**

MSC = {}

c) wyznaczyć prawdopodobieństwo tego, że system będzie poprawnie pracował w wybranej chwili t = 100+5⋅N h (gdzie N – nr studenckiej grupy projektowej - 8) → **R(t),**

t = 100+5\*2 = 110h 0.00004

\*

d) wyznaczyć oczekiwany czas zdatności systemu → **,**

e) wyznaczyć prawdopodobieństwo braku uszkodzenia systemu w przedziale czasu (t, t+τ) = (100+10⋅N, 100+10⋅N+10) h (gdzie N – nr studenckiej grupy projektowej) →

**P(t, t+τ) = 1 - [R(t) - R(t+τ)].**

3. Dodać jeden wybrany element i umieścić go, jako redundancję, w takim punkcie struktury systemu, aby wartość funkcji niezawodności systemu była największa.

a) schemat połączeń elementów systemu,

b) schemat blokowy systemu z redundancją,

c) wyznaczyć zależność na **Rr(t) i ETr** systemu po wprowadzeniu redundancji,

d) obliczyć korzyść z redundancji w sensie wskaźników niezawodnościowych dla: zadanej chwili t, dla chwili t = 0

**, ,**

e) wyznaczyć, dla jakiej chwili czasowej t korzyść z redundancji w sensie funkcji niezawodności osiąga największa wartość.

4. Wnioski

a) ocena korzyści uzyskanej z wprowadzenia do systemu elementu rezerwowego,

b) przeanalizować, dla którego elementu systemu dodanie elementu rezerwowego dałoby największy zysk w sensie wskaźnika niezawodnościowego R(t).