1) Mamy 3 procesory p1,p2,p3 oraz 1000 linii tekstu(kodu). Należy tak go podzielić żeby wykonał się najszybciej przy czym:
Na p1 maks 300 linii, na p2 maks 400 linii, na p3 maks 500 linii. Czas wykonania na p1 rośnie liniowo na p2 liniowo ze współczynnikiem 1.5 na p3 rośnie kwadratowo.
Sformułować zadanie optymalizacji i napisać jakiego jest typu(ZPN, całkowitoliczbowe z ograniczeniami).

2) Znaleźć minimum funkcji(jakiś trywialny przykład wielomianu)

W skrócie szukamy:
$\nabla f(x) = 0$
Następnie sprawdzamy czy macierz Hessego jest dodatnio/ujemnie określona i zapisujemy wnioski.

3) Dobre uwarunkowanie zadania(prawie wszystkich tym położył)

4) Sprawdzić czy punkt (0,0) spełnia warunki K-T.
$min\{x_1\}$
$g_1(x) = (x_1+1)^2 + (x_2+1)^2 - 2$
$g_2(x) = (x_1-1)^2 + (x_2-1)^2 - 2$

To powyżej to ograniczenia równościowe
(Nie jest. Wystarczy policzyć w (0,0) gradienty ograniczeń - są liniowo zależne)

5) Co to jest odstęp dualności i kiedy jest równy 0.

Pisałem już o tym ale napiszę raz jeszcze:
Jeśli w punkcie rozwiązania optymalnego zachodzi:
$L_D(\hat{\lambda}) < F(\hat{x})$,
to mamy do czynienia z odstępem dualności

Co do drugiej części to wystarczyło tylko napisać, że dokładnie wtedy gdy zbiór G jest wypukły. Poniżej definicja zbioru G.

$f(x) = y_1$
$g_i(x) = y_{i+1},\ i = 1,...m$
$G = \left\{(y_1,...y_{m+1}) \in \mathbb{R}^m \times \mathbb{R}\ :\ f(x) = y_1,\ g_i(x) = y_{i+1},\ i = 1,...m,\ x \in \mathbb{R}^n\right\}$

Gdyby ktoś zauważył jakieś rażące błędy proszę o zwrócenie uwagi.

Jakas uwaga do treesci zadan :D

bialy napisał/a:

2) Minimalizacja funkcji Newtonem-Raphsonem(jakiś trywialny przykład wielomianu)

Chyba nie. Z tego co pamiętam, to był dany wielomian, zbiór dopuszczalny R^n. Trzeba było wyznaczyć punkt ekstremalny i pokazać, że jest to minimum.

> **bialy napisał/a:**
> 4) Sprawdzić czy punkt (0,0) jest optymalny(dopuszczalny - nie pamiętam dokładnie).

Było chyba:
$min\{x1\}$

> **bialy napisał/a:**
> Co do drugiej części to wystarczyło tylko napisać, że dokładnie wtedy gdy zbiór G jest wypukły.

Wystarczyło też napisać, że
$(\hat{x},\hat{\lambda})$
jest punktem siodłowym funkcji Lagrange'a.

I jeszcze jedna uwaga ;)

> **ptys napisał/a:**
>
> Wystarczyło też napisać, że
> $(\hat{x},\hat{\lambda})$
> jest punktem siodłowym funkcji Lagrange'a.

Tak zrobiłem... dostałem 1pkt :/

ja napisałem że musi być spełnione silne twierdzenie o dualnośći i podałem def i 2

ja napisałem jak maro i 1 pkt dostałem

plus rysunek i kiedy zachodzi.

bez rysunku i definicji, tylko napisałem, że musi zachodzić silne tw. o dualności - 2 pkt.

Dyskusja z forum roku wyzej na temat chyba 1 zadania, acz pozniej się już miesza
///////
Kto rozwiązał jako:
min{max{x1,1.5*x2,x3^2}}

i ile punktów dostał?
/////////
nie należało rozwiązywać z tego co mówił tylko sformułować warunki optymalizacji czy coś tam ...
ale mialem w takiej postaci i 1
//////

Ja mialem w postaci min(P1+P2+P3), opisalem ze P1,P2,P3 to zmienne decyzyjne, Q: N->R, ograniczenia <=300, 400, 500, >= 0,0,0. Napisalem, ze jest to calkowitoliczbowe z ograniczeniami, minimalizacja. Chyba juz nic wiecej nie pisalem. Dostalem 2 pkt

////////

Ja zrobiłam poprostu min{x1+1,5*x2+x3^2}. Napisałam, że minimalizacja z ogr. równościowymi i nierównościowymi, czym się rozwiązuje i że funkcja celu jest ściśle wypukła => jedno ściśle minimum. Dostałam 2 pkt.

//////

Ja dostałem 2 pkt.
Ale napisałem, że f(x1,x2,x3)=x1+1.5*x2+x3^2 (gdzie xi = liczba linii kodu przydzielona do procesora i).
Zadanie oczywiście całkowitoliczbowe, cel: minimalizacja f, z ograniczeniami:
0<=xi<=300, 400, 500 ...
xi całkowite (naturalne)
x1+x2+x3 = 1000
Dodałem jeszcze że skoro zbiór dopuszczalny jest ograniczony i domknięty (a przede wszystkim dlatego, że ma skończoną liczbę elementów), to rozwiązanie istnieje i można je osiągnąć i to w skończonej liczbie kroków.

/////////

noo właśnie, bo to co podał łapa to moje rozwiązanie. Byłem u Wojtka po egz i pytam, czy kod ma być wykonywany sekwencyjnie czy współbieżnie? A on na to, że po to się wykonuje na kilku procesorach, żeby wykonywać współbieżnie. Zapytałem, jaka będzie funkcja celu, a on na to, że x1+1.5x2+x3^2. Na co odparłem: Taka będzie przy wykonani sekwencyjnym, przy współbieżnym będzie min{ max {x1, 1.5*x2, x3^2}}, bo trzeba zminimalizować czas zakończenia pracy, przez OSTATNI procesor. Pomyślał chwilę i przyznał mi rację po czym dziś 0 pkt. Resztę własności też ładnie podałem i nie ukrywam, że jestem niepocieszony. W związku z tym, czy ktoś wie kiedy, przed wtorkiem, można obejrzeć pracę?
/////////

Jest takie zadanie, przewijające się w wykładach profesora Gregi, które próbowałam policzyć i dostaję wynik trochę inny od podanego.
W wykładach jest

$$F(x_0+\lambda\xi_0)=\frac{1}{2}[10-5\lambda;-5]\begin{bmatrix}1 & 1\\ 1 & 2\end{bmatrix}\begin{bmatrix}10-5\lambda\\ -5\end{bmatrix}=\frac{1}{2}(50-75\lambda+50\lambda^2)$$

a mi wychodzi ciągle
$\frac{1}{2}(50-50\lambda+25\lambda^2)$
Nie wiem już czy ja nie umiem kompletnie mnożyć macierzy, czy może jest tu jakiś myk, którego nie załapałam. Ktoś wie i się podzieli?

//////

Dobrze ci wychodzi Nie wiem czy zdajesz sobie sprawę Gaju, ale jego wykłady mają mnóstwo błędów.