

Τα αναγκαία files βρίσκονται →OS\_Projects→ Project1

Τα πιο κάτω directories περιέχουν:

- 1)processes: Τα δυο main threads τα οποία δημιουργουν δυο threads η καθε μια. (1 για το input, 1 για το output).
- 2)include: Τα header files.
- 3)functions: Περιέχουν τις συναρτήσεις η οποίες θα χρησιμοποιηθουν, για την δημιουργία των threads.
- 4)Όλα τα threads για το input/output τρεχουν παραλληλα, και ο συγχρονισμος γινεται κυριως με unnamed semaphores.
- 5)Makefile.

Ιδεα:

Όλα τα threads τρέχουν παράλληλα, και επικοινωνουν με κοινή μνήμη. Το input μπορεί να δοθεί απο οποιαδήποτε διεργασία, με οποιαδήποτε σειρά επιθυμει ο χρηστης χωρις προβλημα. Όταν δοθεί input, τα threads που αναλαμβάνουν το input συγχρονιζονται και αναμενουν την εκτυπωση του μηνύματος από το thread, που αναλαμβάνει την εκτύπωση, οπου επισης, αυτο το thread ειναι υπεύθυνο να δώσει την συνεχεια για το επομενο input. Επιπλέον κατα την καταχώριση του input γίνεται έλεγχος εάν το μήνυμα που έδωσε ο χρήστης θα έχει ως αποτέλεσμα, να κάνει overflow τον buffer. Σε αυτή την περιπτωση δεν γίνεται αποδεκτό το input και εμφανίζεται σχετικό μήνυμα. Τέλος και οι δυο διεργασίες τερματίζονται με την καταχώρηση του μηνύματος #BYE#, σε οποιαδήποτε διεργασία από τις δυο.

Τρόπος εκτέλεσης:

-Στον φάκελο Project1, υπαρχουν ολα τα αναγκαια directories ωστε να εκτελεσται η εργασία με επιτυχια.

1)Με το make δημιουργούνται όλα τα εκτελεσιμα αρχεία, καθώς ειναι μοιρασμένα με header files.

2)Split Terminal ώστε να μπορούν να εκτελεστούν και οι δυο διεργασίες, ταυτόχρονα.

3)Πρώτα πρέπει να γίνει κληση της processA η οποια ειναι υπευθυνη για την αρχικοποιηση της κοινης μνημης, και μετα η processB.

4.α) Παραδειγμα εκτέλεσης προγραμματος.

./processA → terminal 1

./processB → terminal 2

4.β) Το αποτέλεσμα μου όταν το έτρεξα με ssh στους υπολογιστές τις σχολής:

```
----- START CHATTING -----
Hello this is a test.
Another text message from A.
PROCESS B WROTE:Hello this is a test from B.
PROCESS B WROTE:Second message.
PROCESS B WROTE:Let's try to send a longer message from B, over 30 characters.
PROCESS B WROTE:Try a really long message.
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dol
or. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur
ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nul
la consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eg
et, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenatis vitae, justo. Nullam dictum
felis eu pede mollis pretium. Integer tincidunt. Cras dapibus. Vivamus elementum semper
nisi. Aenean vulputate eleifend tellus. Aenean leo ligula, porttitor eu, consequat vitae
, eleifend ac, enim. Aliquam lorem ante, dapibus in, viverra quis, feugiat a, tellus. Ph
asellus viverra nulla ut metus varius laoreet. Quisque rutrum. Aenean imperdiet. Etiam u
ltricies nisi vel augue. Curabitur ullamcorper ultricies nisi. Nam eget dui. Etiam rhonc
us. Maecenas tempus, tellus eget condimentum rhoncus, sem quam semper libero, sit amet
a adipiscing sem neque sed ipsum. Nam quam nunc, blandit vel, luctus pulvinar, hendrerit id
, lorem. Maecenas nec odio et ante tincidunt tempus. Donec vitae sapien ut libero venena
tis faucibus. Nullam quis ante. Etiam sit amet orci eget eros faucibus tincidunt. Duis l
eo. Sed fringilla mauris sit amet nibh. Donec sodales sagittis magna. Sed consequat, leo
eget bibendum sodales, augue velit cursus nunc,
PROCESS B WROTE:Nice!
It's a dummy text from the internet.
Try to overflow the buffer.
PROCESS B WROTE:Okay i will spam it. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisci
ng elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et
magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec,
pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, f
ringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a,
venenatis vitae, justo. Nullam dictum felis eu pede mollis pretium. Integer tincidunt.
Cras dapibus. Vivamus elementum semper nisi. Aenean vulputate eleifend tellus. Aenean le
o ligula, porttitor eu, consequat vitae, eleifend ac, enim. Aliquam lorem ante, dapibus
in, viverra quis, feugiat a, tellus. Phasellus viverra nulla ut metus varius laoreet. Qu
isque rutrum. Aenean imperdiet. Etiam ultricies nisi vel augue. Curabitur ullamcorper ul
tricies nisi. Nam eget dui. Etiam rhoncus. Maecenas tempus, tellus eget condimentum rhon
cus, sem quam semper libero, sit amet adipiscing sem neque sed ipsum. Nam quam nunc, bla
ndit vel, luctus pulvinar, hendrerit id, lorem. Maecenas nec odio et ante tincidunt temp
us. Donec vitae sapien ut libero venenatis faucibus. Nullam quis ante. Etiam sit amet or
ci eget eros faucibus tincidunt. Duis leo. Sed fringilla mauris sit amet nibh. Donec sod
ales sagittis magna. Sed consequat, leo eget bibendum sodales, augue velit cursus nunc,
PROCESS B WROTE:Once more.
Yes let's try from this process.
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dol
or. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur
ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nul
la consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eg
et, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenatis vitae, justo. Nullam dictum
```

```
----- START CHATTING -----
PROCESS A WROTE:Hello this is a test.
PROCESS A WROTE:Another text message from A.
Hello this is a test from B.
Second message.
Let's try to send a longer message from B, over 30 characters.
Try a really long message.
PROCESS A WROTE:Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean comm
odo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis partu
rient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque e
u, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla ve
l, aliquet nec, vulputate eget, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenat
is vitae, justo. Nullam dictum felis eu pede mollis pretium. Integer tincidunt. Cras
dapibus. Vivamus elementum semper nisi. Aenean vulputate eleifend tellus. Aenean leo
ligula, porttitor eu, consequat vitae, eleifend ac, enim. Aliquam lorem ante, dapibus
in, viverra quis, feugiat a, tellus. Phasellus viverra nulla ut metus varius laoreet
. Quisque rutrum. Aenean imperdiet. Etiam ultricies nisi vel augue. Curabitur ullamco
rper ultricies nisi. Nam eget dui. Etiam rhoncus. Maecenas tempus, tellus eget condim
entum rhoncus, sem quam semper libero, sit amet adipiscing sem neque sed ipsum. Nam q
uam nunc, blandit vel, luctus pulvinar, hendrerit id, lorem. Maecenas nec odio et ant
e tincidunt tempus. Donec vitae sapien ut libero venenatis faucibus. Nullam quis ante
. Etiam sit amet orci eget eros faucibus tincidunt. Duis leo. Sed fringilla mauris si
t amet nibh. Donec sodales sagittis magna. Sed consequat, leo eget bibendum sodales,
augue velit cursus nunc,
Nice!
PROCESS A WROTE:It's a dummy text from the internet.
PROCESS A WROTE:Try to overflow the buffer.
Okay i will spam it. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aene
an commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis di
s parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellent
esque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fring
illa vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a,
venenatis vitae, justo. Nullam dictum felis eu pede mollis pretium. Integer tincidunt
. Cras dapibus. Vivamus elementum semper nisi. Aenean vulputate eleifend tellus. Aene
an leo ligula, porttitor eu, consequat vitae, eleifend ac, enim. Aliquam lorem ante,
dapibus in, viverra quis, feugiat a, tellus. Phasellus viverra nulla ut metus varius
laoreet. Quisque rutrum. Aenean imperdiet. Etiam ultricies nisi vel augue. Curabitur
ullamcorper ultricies nisi. Nam eget dui. Etiam rhoncus. Maecenas tempus, tellus eget
condimentum rhoncus, sem quam semper libero, sit amet adipiscing sem neque sed ipsum
. Nam quam nunc, blandit vel, luctus pulvinar, hendrerit id, lorem. Maecenas nec odio
et ante tincidunt tempus. Donec vitae sapien ut libero venenatis faucibus. Nullam qu
is ante. Etiam sit amet orci eget eros faucibus tincidunt. Duis leo. Sed fringilla ma
uris sit amet nibh. Donec sodales sagittis magna. Sed consequat, leo eget bibendum so
dales, augue velit cursus nunc,
Once more.
PROCESS A WROTE:Yes let's try from this process.
```

sd12100223@linux29:~/OS\_PROJECTS/OS\_Projects/Project1\$

sd12100223@linux29:~/OS\_PROJECTS/OS\_Projects/Project1\$

```
in, viverra quis, feugiat a, tellus. Phasellus viverra nulla ut metus varius laoreet. Qu
isque rutrum. Aenean imperdiet. Etiam ultricies nisi vel augue. Curabitur ullamcorper ul
tricies nisi. Nam eget dui. Etiam rhoncus. Maecenas tempus, tellus eget condimentum rhon
cus, sem quam semper libero, sit amet adipiscing sem neque sed ipsum. Nam quam nunc, bla
ndit vel, luctus pulvinar, hendrerit id, lorem. Maecenas nec odio et ante tincidunt temp
us. Donec vitae sapien ut libero venenatis faucibus. Nullam quis ante. Etiam sit amet or
ci eget eros faucibus tincidunt. Duis leo. Sed fringilla mauris sit amet nibh. Donec sod
ales sagittis magna. Sed consequat, leo eget bibendum sodales, augue velit cursus nunc,
PROCESS B WROTE:Once more.
Yes let's try from this process.
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dol
or. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur
ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nul
la consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eg
et, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenatis vitae, justo. Nullam dictum
felis eu pede mollis pretium. Integer tincidunt. Cras dapibus. Vivamus elementum semper
nisi. Aenean vulputate eleifend tellus. Aenean leo ligula, porttitor eu, consequat vitae
, eleifend ac, enim. Aliquam lorem ante, dapibus in, viverra quis, feugiat a, tellus. Ph
asellus viverra nulla ut metus varius laoreet. Quisque rutrum. Aenean imperdiet. Etiam u
ltricies nisi vel augue. Curabitur ullamcorper ultricies nisi. Nam eget dui. Etiam rhonc
us. Maecenas tempus, tellus eget condimentum rhoncus, sem quam semper libero, sit amet
a adipiscing sem neque sed ipsum. Nam quam nunc, blandit vel, luctus pulvinar, hendrerit id
, lorem. Maecenas nec odio et ante tincidunt tempus. Donec vitae sapien ut libero venena
tis faucibus. Nullam quis ante. Etiam sit amet orci eget eros faucibus tincidunt. Duis l
eo. Sed fringilla mauris sit amet nibh. Donec sodales sagittis magna. Sed consequat, leo
eget bibendum sodales, augue velit cursus nunc,
```

```
AFTER THIS MESSAGE BUFFER WILL FULL, TYPE #BYE# OR TYPE A SMALLER MESSAGE.
Nice.
Time to exit.
PROCESS B WROTE:#BYE#
```

```
----- CHAT SUMMARY -----
MESSAGE SENT:8
MESSAGE RECEIVED:8
MESSAGE SPLITS IN TOTAL:106
MESSAGE SPLITS PER MESSAGE:13.25
AVERAGE WAIT TIME FOR THE FIRST BATCH 1.38 MS
```

sd12100223@linux29:~/OS\_PROJECTS/OS\_Projects/Project1\$

```
. Etiam sit amet orci eget eros faucibus tincidunt. Duis leo. Sed fringilla mauris si
t amet nibh. Donec sodales sagittis magna. Sed consequat, leo eget bibendum sodales,
augue velit cursus nunc,
Nice!
PROCESS A WROTE:It's a dummy text from the internet.
PROCESS A WROTE:Try to overflow the buffer.
Okay i will spam it. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aene
an commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis di
s parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellent
esque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fring
illa vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a,
venenatis vitae, justo. Nullam dictum felis eu pede mollis pretium. Integer tincidunt
. Cras dapibus. Vivamus elementum semper nisi. Aenean vulputate eleifend tellus. Aene
an leo ligula, porttitor eu, consequat vitae, eleifend ac, enim. Aliquam lorem ante,
dapibus in, viverra quis, feugiat a, tellus. Phasellus viverra nulla ut metus varius
laoreet. Quisque rutrum. Aenean imperdiet. Etiam ultricies nisi vel augue. Curabitur
ullamcorper ultricies nisi. Nam eget dui. Etiam rhoncus. Maecenas tempus, tellus eget
condimentum rhoncus, sem quam semper libero, sit amet adipiscing sem neque sed ipsum
. Nam quam nunc, blandit vel, luctus pulvinar, hendrerit id, lorem. Maecenas nec odio
et ante tincidunt tempus. Donec vitae sapien ut libero venenatis faucibus. Nullam qu
is ante. Etiam sit amet orci eget eros faucibus tincidunt. Duis leo. Sed fringilla ma
uris sit amet nibh. Donec sodales sagittis magna. Sed consequat, leo eget bibendum so
dales, augue velit cursus nunc,
Once more.
PROCESS A WROTE:Yes let's try from this process.
```

```
COULD NOT LOAD MESSAGE, TOO LONG OR BUFFER IS FULL.
IF YOU SENT WAY TOO LONG MESSAGES TYPE:#BYE#
PROCESS A WROTE:Nice.
PROCESS A WROTE:Time to exit.
#BYE#
```

```
----- CHAT SUMMARY -----
MESSAGE SENT:8
MESSAGE RECEIVED:8
MESSAGE SPLITS IN TOTAL:107
MESSAGE SPLITS PER MESSAGE:13.38
AVERAGE WAIT TIME FOR THE FIRST BATCH 2.38 MS
```

sd12100223@linux29:~/OS\_PROJECTS/OS\_Projects/Project1\$