



سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران
پژوهشکده برق و کامپیوتر



قوانین لیگ شبیه سازی امدادگر



محیط های نرم افزار و سخت افزار

- (A) PC های مسابقه: چهار Cluster موجود است. بنابراین چهار بازی به موازات هم انجام می شود. هر کلاستر شامل پنج PC است. از ۵ تا PC سه تا برای دانشگاهها، یک PC برای مشاهده کننده و یکی برای Kernel بکار می رود.
- (B) مشخصات PC بکار رفته برای Kernel

Intel Pentium ۴
Processor ۳,۴ GHZ
۲ GB DDR – DIMM

- (C) مشخصات PC برای دانشگاهها و مشاهده کننده

Intel Pentium ۴
Processor ۲,۸ GHZ
۲GB DDR - DIMM

- (D) محیط شبیه سازی
Linux ۸,۱۰ (۳۲ Bit)
GCC ۴,۰, J۲SDK – ۱,۶

- (E) بسته شبیه سازی
Kernel version: ۰,۴۹,۱۰ (۰,۴۹,۹+)

از آدرس زیر قابل داونلود می باشد.

<https://roborescue.svn.sourceforge.net/svnroot/roborescue/releases/۰,۴۹.x/۰,۴۹,۱۰>

تغییرات اصلی

- (a) تعداد پیغامهای ارسالی و دریافتی بخصوص در کانال (۰) به ۱۰ تا افزایش یافته است. و تعداد پیغامها در کانال (۰) محدودیت های سایر کانالها را شامل نمی شود. (به عنوان مثال ۴ تا پیغام ارسال و دریافت توسط دانشگاهها) عبارت دیگر دانشگاهها می توانند تا ۱۴ پیغام ارسال و دریافت داشته باشند.

شبیه ساز آتش بصورت ذیل تغییر یافته است. فایل‌های تغییر یافته شامل :

resq_simulator/./Simulator.java, World.java, config.txt, default.stp



(b) شبیه ساز آتش بطوری تصحیح شده است. که تبادل گرمایی دقیقتری بین ساختمانها برقرار باشد.

این امر اجازه خاموش کردن اولیه آتش را ، بعنوان استراتژی قابل قبول می نمایاند. برای جزئیات بیشتر مقداری آب در ساختمانی که در آن آتش نیست قرارداد شده است. (به نسبت R) که در هر نوبت بخار می شود (بدون سرد کردن ساختمان) و در همان زمان باقیمانده آب صددرصد در سرد کردن ساختمان کارا خواهد بود.

توجه کنید که مقدار Γ به در صدی از آب بخار شده از ساختمان غیر آتش در هر نوبت بجای اینکه چگونه آب درمای ساختمان را پایین می آورد، تغییر داده شده است. اکیداً توصیه می شود شرکت کنندگان پروتکل TCP را جهت وصل شدن به هر Kernel بکار ببرند. UDP کماکان در دسترس است ولی توصیه نشده و ممکن است از مسابقات آینده کنار گذاشته شود.

نقشه ها : نقشه ایی که استفاده خواهند شد. عبارتند از :

۱. نقشه هایی که برای کلیه تیمها شناخته شده اند.

• مرکز Foligno در ایتالیا

• Kobe ($\frac{1}{4}$ و $\frac{1}{10}$) ژاپن

• شهر مجازی

۲. تعدادی نقشه به صورت تصادفی یا نقشه های تغییر یافته استاندارد

۳. حالتی وجود خواهد داشت که مرکزی وجود نداشته و هیچ ارتباطی در کانالهای ۱ تا ۹ مجاز نبوده و تنها کانال (۰) جهت ارتباطات قابل دسترسی خواهد بود. در صد چنین نقشه هایی بصورت ۱ یا ۲ تا برای مسابقات مقدماتی تا ۲۰٪ برای نیمه نهایی و تا ۳۰٪ برای مسابقات نهایی خواهد بود.

(F) عوامل: تعداد عوامل و نقاط احتراق در فایل gisini.txt در جدول (۱) نشان داده شده است. و این جدول قبل از بازیها توسط شرکت کنندگان قابل مشاهده است.



جدول (۱) : تعداد سازمانها و نقاط احتراق در فایل **gisini.txt**

Max	Min	عنوان
۱۵	۰	آتش نشانی
۱۵	۰	نیروی پلیس
۸	۰	آمبولانس
۹۰	۵۰	شهری
۱	۰	مرکز آتش نشانی
۱	۰	مرکز پلیس
۱	۰	مرکز آمبولانس
۵	۰	اوارگان (پناهندگان)
۸*	۲	نقاط احتراق

*نقاط شعله ور اولیه به ۳۰ افزایش خواهد یافت در هر حال این ساختمانها به حداکثر ۸ منطقه مختلف تقسیم بندی خواهد شد.

(H) : عوامل شهری: در اینجا عوامل شهری « کامرون » در آخرین بسته شبیه سازی آمده است.
(I) : گواهی و مدرک: جهت افزایش و بهبود کیفیت مسابقه در هر مرحله از مسابقات ، کمیته فنی این اجازه را دارد که از شرکت تیمهایی که فاقد حداقل کیفیت لازم هستند از ادامه مسابقه جلوگیری کنند.

(J) : سیستم از راه دور: همه تیمهای از راه دور موظف هستند کدهای دو دویی را ۴۸ ساعت قبل از مسابقه به از طریق Email ارسال کنند و در طول بازیها از نتایج آزمایش اجرا شده آگاه باشند. در غیر اینصورت تیمها در قبال مسائل پیش آمده در زمان مسابقه مسئول خواهند بود.

(K) : مسابقه :

۱. مسابقات در سه روز : دو روز برای مقدماتی و نیم نهایی و یک روز برای نهایی خواهد بود.
۲. کمیته فنی و وضعیت سانحه را جهت استفاده در طول مسابقات طراحی خواهد کرد.
۳. شبیه سازیها در هر روز از مسابقات به بخشهای مختلف تقسیم بندی می شوند. هر بخش بر اساس نوع سانحه تعریف خواهد شد.
۴. همه تیمها بایستی کدهای دودویی در اول هر روز ارسال نمایند.
۵. تیمها نوع سانحه را نباید قبل از شروع در بخش مسابقه بدانند.
۶. تیمها می توانند که خود را اصلاح یا هر روز یک کد تازه ارسال نمایند.



سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران پژوهشکده برق و کامپیوتر



۷. تیم امدادگر بایستی همه نوع سازمانها را همراه داشته باشد. (آمبولانس - آتش نشانی) و از هر کدام تعداد صحیح را به بخش مورد نظر ارتباط دهد.

۸. محاسبات از قبل آماده شده برای تیمها که قبلاً توسط یک برنامه دیگر تهیه تنظیم شده اند و در یک فایل ذخیره شده اند تحت شرایط زیر قابل استفاده و اجرا است.

- a. داده ها بایستی بوسیله یک برنامه کامپیوتری بدون دخالت انسان تولید شوند.
- b. اطلاعات برای همه نقشه های معلوم بایستی بوسیله یک برنامه کامپیوتری تولید شده باشد.
- c. برنامه کامپیوتری استفاده شده جهت محاسبات برای نقشه های معلوم بایستی برای هر نقشه جدید کار کنند.
- d. هر عاملی بایستی فایل داده خودش را انتخاب کند.
- e. عاملها بایستی بتوانند به کار خود بدون در دسترس بودن داده های از قبل محاسبه شده ادامه دهند.
- f. Source برنامه داده های از قبل محاسبه شده پس از محاسبه بایستی قابل دسترس عموم باشد.
- g. هیچ فایل داده ای به غیر از log فایل قابل نوشتن روی دیسک در زمان اجرای مسابقات نیست.

۹. تعداد شبیه سازیها در هر دوره :

در هر دوره از مسابقات بیش از یک برنامه شبیه سازی در یک نقشه است تعداد شبیه سازیها توسط کمیته فنی تعیین خواهد شد. نمره برای هر دوره متوسط امتیازات در اجراها خواهد بود.

۱۰. قانون ارزیابی :

نوع امتیاز دهی ۲۰۰۵ German استفاده خواهد شد. نمره گذاری جنبه های جدیدی از شبیه سازی آتش را مورد نظر قراردادهاست.

مقادیر بیشتر V برای یک نقشه، نشان دهنده عملیات امداد بهتر است.

$$V = (P + \frac{B}{Bi} \sqrt{\quad}) * \frac{s}{si}$$

- P : تعداد عوامل زنده
 Si : کل HP برای عوامل در زمان شروع
 S : باقیمانده HP برای تمام عوامل
 Bi : کل ناحیه در زمان شروع
 B : ناحیه خانه های آسیب ندیده

قواعد ذیل جهت محاسبه مقدار B استفاده خواهد شد.

بدون جریمه •



سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران

پژوهشکده برق و کامپیوتر



۱/۵	یک سوم ناحیه خراب شود
۴	خرابکاری آب و یک سوم ناحیه خراب شود
۲/۶	دو سوم ناحیه خراب شده در نظر گرفته شود
۳، ۷، ۸	کل ساختمان خراب در نظر گرفته شود

۱۱. بازیهای معتبر :

یک بازی ممکن است بدلائل مختلفی باطل شود : اگر برنامه شبیه سازی دچار مشکل شود. در این حالت فقط یک شبیه سازی مجاز است. وقتی دومین بازی خطا داشته باشد یا باطل شود بصورت ذیل داوری خواهد شد :

- a. در حالتی که شبیه سازی تا آخر ادامه داشته باشد. نمره دومین بازی بحساب خواهد آمد اگر برای دومین تلاش شود اولین بازی بحساب نخواهد آمد.
- b. در حالتی که شبیه سازی به اتمام نرسد امتیاز صفر خواهد بود. حتی اگر امتیاز بازی اول بالاتر باشد. امتیاز بازی اول بحساب نخواهد آمد. امتیاز بازی را تیم نمی تواند انتخاب کند. (اول و دوم ؟)

۱۲. مسئولیت درست کردن کدها بوسیله شبیه ساز با تیم است. همچنین کمیته فنی نهایت تلاش را خواهد کرد. محیط مناسبی را جهت شبیه سازی آماده کند. اما در رابطه با خطاهای نرم افزاری در زمان مسابقه هیچ گونه مسئولیتی را قبول نمی کند. اشکالات گزارش شده در اولین فرصت ممکن رفع خواهد شد. اما عموماً این امر در آخر مسابقه اتفاق می افتد.

۱۳. سایر موارد : همه شرایط برای سانحه و اتفاق ، شامل اعداد تصادفی برای هر تیم منحصر به فرد خواهد بود.

۱۴. log فایلها وابسه به پارامترها باز خواهند شد.

L . پارامترهای قابل استفاده در بازیها عبارتند از :

L۱. پارامترها در [kernel] config.txt :

```
Default parameters are used.
round_hp_and_damage: true
send_voice_synchronously: false
##### New options for ۲۰۰۵
send_civilians_at_start: false
##### New/modified options for the ۲۰۰۴ competition.
# GIS generates random IDs for units in each simulation.
random_ids: true
# KA_HEAR_TELL and KA_HEAR_SAY are added to the RoboCup Rescue
protocol.
```



```
additional_hearing: true
# The maximum power of one extinguish action. (-1 to unlimited)
max_extinguish_power_sum: 1000
# The maximum extinguish power for each nozzle. (-1 to unlimited)
max_extinguish_power: -1
# The maximum number of nozzles for one extinguish action. (-1 to unlimited)
max_nozzles: -1
max_extinguish_distance: 30000
### New options for the 2003 competition.
# avoid slowdown for spreading fire.
send_far_fire_changed_only: true
# notify_unchangeable_informaion: false // Deprecated
# avoid that the fire simulator becomes some laps behind
step: 1000
# use new synchronization mechanism.
# use_gettimeofday : false // Deprecated
# An agent can discover a fire within a distance D[m] roughly proportional
# to its fieryness, where
#  $D = K * (\text{cycles from the start of burnup})$ 
# If fire_cognition_spreading_speed  $\geq 0$ , K is given by
# fire_cognition_spreading_speed. Otherwise, K is infinite.
fire_cognition_spreading_speed : 10000
# If simulate_tank_quantity is true, tank quantity properties are
# decreased by extinguishments. If tank is empty, extinguishments
# should be faild.
simulate_tank_quantity: true
# Tank quantity properties are increased by tank_quantity_recovery_on_refuge
# if the agent is in a refuge.
tank_quantity_recovery_on_refuge : 1000
# same as max_extinguish_power
# Gives the maximum quantity of a tank.
tank_quantity_maximum : 10000
# not new, but the subject of the discussion
say_max_bytes : 256
## New options for the 2002 competition.
ignore_nozzle_position: true
area_per_repair_cost: 20000000
round_down_quantity: false
accept_multiple_nozzles: true
near_agents_rescuable: true
steps_far_fire_invisible: 0
steps_agents_frozen: 3
miscsimulator_supports_load: false
```

L2: سایر پارامترها:

- simulation time: 300 steps,
- range of eyesight is 10m,
- range of voice is 30m,
- power of earthquake: shindopolydata.dat, galpolydata.dat



سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران
پژوهشکده برق و کامپیوتر



- water evaporating each turn from buildings not on fire γ : between ۵% and ۲۰%